

Manualul de faţă este un rezumat scurt al prelegerilor asupra Logicei ţinute la Universitatea din Iaşi in anii 1863—1872 şi la cea din Bucureşti de la 1884 incoace. Pe temeiul noţiunilor elementare şi regulelor formulate in paragrafii următori, cursul universitar se intinde pe de o parte la expunerea controverselor după deosebitele sisteme filosofice, pe de alta cuprinde şi aplicarea teoriilor logice la viaţa intelectuală în practica ei zilnică.

Această din urmă parte a prelegerilor este prea felurită şi adese ori prea atîrnată de inspirarea momentului de pe catedră, pentru a se fi putut fixa intr'un manual ca cel de faţă. Ea remâne in libera disposiţie a profesorului. Dar din expunerea controverselor am păstrat o urmă in apendice, unde se află citate izvoarele, nu în scop de a aduna multe nume de autori, ci cu restrîngere la acei autori şi la acele pasage, din a căror studiare să se tragă in adevĕr un folos pentru lămurirea intrebărilor atinse in text. Textul insuş

nu cuprinde citaţiuni, ci se mărgineşte la câteva note istorice; numai Aristoteles este pretutindeni citat, unde compararea formulării moderne cu gîndirea şi exprimarea vechiului părinte al Logicei mi-a părut neapărată pentru un studiu mai temeinic al acestei ştiinţe.

Aşa cum este manualul, el poate fi intrebuinţat şi la cea dintâi invăţare a Logicei, prin urmare in Licee. Forma dată explicărilor din text corespunde acestui scop. Iar cine vrea să urmărească problemele cugetării mai departe, in or ce cas profesorul pentru prelegerile sale, găseşte in apendice calea arătată.

Bucureşti, Septemvrie 1898.

T. M.

LOGICA

INTRODUCERE

DESPRE INȚELESUL LOGICEI, FOLOSUL ȘI IMPĂRȚIREA EI

1. (Observarea timpului, când s'a născut știința Logicei, și a trebuinței, din care s'a născut, ne va lămurì mai bine asupra ințelesului, scopului și folosului acestei științe.)

Logica științifică datează de la *Aristoteles* (născut la Stagyra in Macedonia la 384 a. Chr., † la 322). Cercetările lui asupra deosebitelor părți ale Logicei se află respîndite in mai multe scrieri, cari s'au impreunat la un loc de editorii și comentatorii lui și s'au numit *Organon*. Acești comentatori au dat științei expuse in Organon numele de Logică.

(Scrierile specific logice ale lui Aristoteles sunt:

1. O carte *de categoriis* (κατηγορίαι), a cărei autenticitate insă este contestată,

2. O carte *de interpretatione* (περὶ ἑρμηνείας), care tractează despre proposițiune și judecată,

3. Patru cărți *analytica* (ἀναλυτικὰ), de regulă impărțite in *analytica priora* și *posteriora*, care se ocupă de silogisme, demonstrări, definițiuni și impărțiri,

4. Opt cărţi *topica* (τοπικά), despre silogismele probabile, şi

5. O carte *de elenchis sophisticis* (περὶ σοφιστικῶν ἐλέγχων), despre falsitatea sofismelor.

La Aristoteles cercetările logice sunt impreunate cu precepte retorice, şi această impreunare se observă şi la urmaşii lui din toate ţările până pe la anul 1600. In educarea obicinuită la Greci după resboiul peloponesic, adecă de la secolul al patrulea a. Chr. incoace, tinerii destinaţi la o cultură mai inaltă, după ce ajungeau să se exprime in limbă corectă, ajutându-se mai târziu şi cu invăţătura gramaticei, aveau să dobîndească prin Retorică şi Logică deprinderea oratorie, adecă stil plăcut şi dicţiune convingĕtoare.

Logica s'a născut dar din trebuinţa retorică de a produce convingerea in auditorii unui discurs. S'au analizat (de aci numele de Analitică dat celei mai insemnate scrieri a lui Aristoteles asupra Logicei) operaţiunile gîndirii, pentru a se descoperì in ele legile, după care mintea omenească trebue să primească o idee ca dovedită, adecă să se convingă de adevĕrul ei. Cu timpul insă deosebirea cea mare, ce desparte Logica de Retorică, nu a putut să remână ascunsă. Oratorul îşi convinge auditorii deşteptându-le plăcerea estetică prin arta sa, punênd in mişcare simţimîntul şi fantasia şi producênd o dispunere momentană a sufletului, in care unele idei cîştigă o putere precumpănitoare, iar cele contrare se intunecă şi se trec cu vederea. Capul logic din contra vrea să convingă mintea rece in mod statornic, indiferent dacă pune in joc emoţiunea trecĕtoare a simţimintelor şi plăcerea estetică, dovedind prin o operaţiunea completă ceea ce-şi propune să stabilească.

Astfel s'a înţeles că acea parte a Retoricei vechi, care se ocupa numai de analisa elementelor convicţiunii, avea o valoare proprie deosebită de arta oratorie, cuprindea legi ale gîndirii omeneşti, a căror aplicare nu ne este numai folositoare, când vrem să convingem pe alţii, ci indispensabilă pentru producerea convingerii permanente în noi inşine, pentru or-ce gîndire regulată şi pentru demonstrarea ştiinţifică.

2. Convingerea minţii noastre se intemeiază pe conştiinţa, că idea, de care este să ne convingem, se află cuprinsă in ideile, de care suntem convinşi şi pe care le ştim, sau că stă intr'o astfel de legătură cu aceste, incât nu se poate nega fără a ne pune in contrazicere cu noi inşine. L u c r a r e a i n t e l i g e n ţ e i, prin care se stabileşte acea legătură între idei, adecă p r i n c a r e s e a r a t ă, c u m o i d e e r e l a t i v n o u ă e s t e c u n e c e s i t a t e c u p r i n s ă i n a l t e l e a d m i s e d e m a i n a i n t e, s e n u m e ş t e a r g u m e n t a r e.

Nota. Să distingem. Noi cunoaştem adevĕrurile in două moduri: sau deadreptul sau cu mijlocul altor adevĕrurĭ. D. e. ştiu deadreptul, prin manifestare sensibilă în conştiinţa mea, că in momentul acesta citesc; dar dacă aflând acum o carte tăiată la margini, pe care ieri o lăsasem netăiată, conchid că in absenţa mea a fost in alte mâini, atunci acest adevĕr nu-l ştiu deadreptul prin o manifestare sensibilă actuală. Prin manifestare sensibilă vĕd numaĭ cartea in starea ei de acum, adecă tăiată; compararea ei cu starea de ieri şi conclusiunea, că trebue să fi fost intrebuinţată de o altă persoană, este un adevĕr cîştigat prin mijlocul altor adevĕruri (d. e. or ce schimbare are o causă, numai un om poate causa această schimbare la o carte, etc.).—Adevĕrurile, ce le constatăm deadreptul prin sensibilitate (numite şi adevĕrurĭ intuitive), sunt de regulă neîndoioase: când vedem şi simţim, suntem siguri că

vedem şi simţim. Asemenea adevĕruri nu au trebuinţă de regule ştiinţifice in privinţa increderii ce le dăm; nici o regulă nu poate să le facă mai sigure decât sunt de la sine.

Dar pentrucă nu putem avea cunoştinţă intuitivă decât fiind presenţi în timp şi în loc, tot ce e trecut şi tot ce e departe se argumentează, şi indată ce părăsim têrêmul nostru sensibil şi căutăm să ne explicăm un lucru din legătura lui cu alte lucruri in ideile noastre, se poate produce eroare; atunci se naşte intrebarea despre regula, după care se face această legătură aşa, incât să ne dea convingerea adevĕrului gândirii. Numai de această convingere mijlocită este vorba în § de mai sus şi în Logică în genere.

3. Argumentarea devine obiectul unei cercetări ştiinţifice in două moduri: sau dacă o considerăm ca un fenomen al naturei omeneşti şi căutăm să explicăm condiţiile, sub care se produce; sau dacă o considerăm ca un mijloc pentru aflarea adevĕrului şi cercetăm regulele, după care trebue să se indrepteze pentru a da acest resultat. De explicarea argumentării ca fenomen al inteligenţei omeneşti se ocupă o parte a Psichologiei; ear ştiinţa, care stabileşte regulele formale pentru argumentare, se numeşte Logica.

(Pentru Logică faptul argumentării in mintea omenească se presupune ca un fapt constatat şi i se cercetează numai regulele intrebuinţării juste.)

4. Fiind-că cea mai mare parte a cunoştinţelor noastre nu sunt cîştigate prin intuiţiune, ci se intemeiază pe argumentări din experienţele noastre sau ale altora (§ 2 nota), mai toată ştiinţa şi toată practica omenească sunt supuse autorităţii Logicei.

Cu toate aceste Logica nu ne dă insăş ştiinţa derivată, ci ne dă numai regula pentru a judeca această

ştiinţă. Ea nu vrea să afle dovezi pentru convingerile noastre, ci arată numai regulele, după care se pot afla şi după care se pot privì ca indestulătoare. Ea nu descopere şi nu experimentează, ci judecă şi critică.

Cu alte cuvinte: tot ce s'a argumentat vreodată cu justeţă, toate cunoştinţele noastre dobîndite altfel decât prin intuiţiune, atîrnă de la observarea legilor, a căror cercetare este tema Logicei. De câte ori conclusiunile sunt juste şi convingerea este bine intemeiată, s'au observat in fapt legile logice fie cu, fie fără conştiinţă.

Nota. Cum se vede de aci, constatarea adevĕrului in sine nu se ţine de Logică, care garantează numai atât, că, dacă ideile date sunt adevĕrate, trebue să fie adevĕrate şi ideile derivate cu observarea legilor ei. Aceasta s'a explicat şi aşa: Logica nu se ocupă de adevĕrul *material*, ci numai de adevĕrul *formal;* explicarea justă a regulelor ei dă totdeauna resultate formal adevĕrate, care totuş in fapt, adecă material, pot fi false. Deosebirea intre adevĕrul material şi cel formal se va arăta ceva mai pe larg in metodologie; vezi mai ales § 55 şi notele de la §§ 40 şi 54.

5. Folosul Logicei resultă din faptul, ca ea este o ştiinţă, şi din obiectul special a cercetărilor ei ştiinţifice. In privinţa dintâi toate ştiinţele, şi prin urmare şi Logica, au pentru educaţiunea noastră folosul de a arăta întîmplările lumii supuse la legi constante, de a da omului incredere în sine, depărtând nesiguranţa şi superstiţiunea, şi de a contribuì prin obiectele lor impersonale la echilibrarea statornică intre gîndiri şi simţiminte. Logica prin obiectul ei in special produce o agerime mai mare a argumentării, ordine în gîndire şi uşurinţa de a descoperì şi dovedì eroarea in conclusiunile false.

Insă folosul Logicei in deosebi se vede adese con-

testat. Argumentele in contră-i sunt: că prin formalismul, ce-l introduce, dedă mintea la abstracţiuni goale, lipsite de controlul realităţii (sofisme), că regulele ei formale sunt indiferente, fiindcă nu garantează adevĕrul material, şi in fine că oamenii argumentează foarte bine şi fără de ştiinţa Logicei.

Astăzi, când ştiinţele experimentale au dobîndit o insemnătate aşa de mare şi aşa de bine meritată, ne pare mai important decât or când a apăra folosul Logicei in contra atacurilor ce i se aduc, şi a dovedi că intre ştiinţele ideale şi cele exacte, dacă se inţeleg bine amêndoue, nu poate fi antagonism, ci un raport de confirmare reciprocă.

In ceea ce priveşte formalismul şi abstracţiunea Logicei, să distingem mai ântâi insăş ştiinţa de cărţile şi de prelecţiunile, in care se propune. Aceste au fost de multe ori nefolositoare, insă vina lor nu este vina Logicei. Formalismul pedant al scolasticilor evului mediu, invăţarea pe dinafară a câtor-va regule abstracte fără nici o aplicare la viaţa reală, precum se obicinueşte ancă in câteva scoli moderne, nu au a face cu esenţa Logicei. Aceasta din contra trebue să fie tractată în raport cu valoarea ei practică, şi orce abstracţiune bună, nefiind decât o resumare a esenţei ideilor concrete, trebue să-şi amintească totdeauna această legătură şi să poată fi readusă la realitate de câte ori cere trebuinţa.

Insă cu aceasta reservă şi sub această condiţie tocmai natura abstractă a Logicei îi constitue unul din cele mai mari merite pentru inteligenţa omenească. (Vezi şi § 8).

In ceea ce priveşte intîmpinarea, că regulele logice, fiind numai formale, nu ating adevĕrul material,

trebue să considerăm, că o gîndire formal justă contribue foarte des la constatarea erorilor materiale şi astfel mediat la aflarea adevĕrului. Căci dacă dintr'o premisă, ce s'a crezut adevĕrată, se deduc prin o gîndire justă conclusiuni, ce se vĕd in contrazicere cu fapte positive, atunci premisa nu poate să fie adevĕrată. Un exemplu din istoria Chimiei: *Stahl* explica fenomenul combustiunii cu ajutorul unei materii fine, numită phlogiston, ce după hipotesa sa se evapora din corpul arzĕtor. Prin conclusiune logică, numai după legile formale ale gîndirii, resulta de aici, că produsul combustiunii trebuia să fie mai uşor decât inainte de ardere sau cel puţin, dacă acel phlogiston se admitea ca imponderabil, tot aşa de greu. *Lavoisier* insă a constatat, că la arderea metalelor, calcele metalice restante sunt mai grele decât metalele inaintea arderii. Acea conclusiune dedusă cu observarea justă a regulelor logice s'a vĕzut dar a fi material falsă şi cu aceasta a căzut teoria lui *Stahl* cu premisa ei.

In fine cât pentru lipsa de folos al Logicei, ce se deduce din multele argumentări exacte făcute fără studiarea teoretică a regulelor ei, trebue să ne aducem aminte de insemnătatea cea mare ce o are totdeauna inţelegerea unei operaţiuni in deosebire de efectuarea ei mechanică. Fără indoială o ştiinţă se poate aduce la oare care inălţime fără aplicarea unei alte logice, decât acea naturală a minţii sănătoase. Oamenii judecau despre valoarea unei argumentări şi inainte de a fi devenit Logica o ştiinţă, şi fără această judecare naturală ei nici că ar fi putut face din Logică o ştiinţă; asemenea au produs lucrări mechanice insemnate, inainte de a cunoaşte legile Mechanicei. Insă este o margine atât in privinţa lucrărilor ce se pot executa fără

teoria mechanică, cât şi a argumentărilor, ce se pot face fără teoria Logicei. Puţini indivizi de o capacitate eminentă sunt in stare să anticipe resultatele ştiinţei, cea mai mare parte a oamenilor trebue sau să inţeleagă teoria lucrărilor sale practice, sau să aibă regule stabilite de aceia, care au inţeles acea teorie. (Siguranţa procederii, ordinea gîndirilor şi prospectul luminat peste toată sfera respectivă a operaţiunii intelectuale se cîştiga pentru cei mai mulţi numai sub această condiţie.*)

In această privinţă insemnătatea Logicei bine studiate este cu atât mai mare, cu cât intărirea şi inlesnirea, produse in lucrările gîndirii prin deprinderea de a mănuì formulele abstracte ale argumentării, au un efect foarte potenţat, indreptând insuş modelul de formă generală, după care se fac apoi miile de argumentări individuale in decursul vieţei. Cu o placă de tipar se pot scoate mii de exemplare pe hârtie; o greşală indreptată de mai nainte pe chiar placa tiparului indreptează de la sine miile de exemplare, pe când s'ar cere o muncă şi un timp inmiit pentru a indrepta greşala in fiecare exemplar individual.)

6. Studiul argumentării, care este dar obiectul Logicei, se imparte in două cercetări: una desface elementele, din care se compune or ce argumentare, le analizează pe fiecare in parte şi le arată raporturile lor parţiale intre olaltă, după cum resultă din analiza făcută. Aceasta se numeşte L o g i c a e l e m e n t a r ă sau *analitică.*

Cealalta studiază impreunarea acestor elemente

*) Vezi şi Apendice la § 5.

in actul argumentării şi arată deosebitele căi, pe care apucă inteligenţa, pentru a resfrânge convingerea dobîndită despre unele idei asupra altora; şi fiindcă asemenea căi se numesc cu un termin grecesc metode, această parte a Logicei se numeşte Metodologie sau *Logica sintetică.*

Nota. O asemenea impărţire a ştiinţei ne este cunoscută din studiarea gramaticei. Gramatica are să ne inveţe regulele vorbirii. Vorbirea se face mai ales in proposiţiuni. Pentru a studia insă proposiţiunile, desfacem ântâi părţile, din care se compune or ce vorbire, şi le analizăm pe fiecare in parte, arătându-le şi raporturile lor parţiale: aceasta este Gramatica elementară sau analiza gramaticală (rĕu numită şi etimologie), care se ocupă dar de substantiv, articol, adjectiv, etc., de raporturile lor parţiale in concordanţa numerilor, casurilor şi genurilor şi se coboară chiar cu analiza până la sonuri şi la silabe. Odată aceste elemente studiate, a doua parte a Gramaticei arată diferitele moduri ale impreunării lor in proposiţiuni; aceasta este sintesa sau sintaxa gramaticală.

PARTEA ANTÂI

LOGICA ELEMENTARĂ

7. Din § 3 al introducerii s'a înţeles, că argumentarea este o lucrare a inteligenţei, care arată, cum o idee nouă este cuprinsă în altele ştiute de mai nainte. De aci se vede, că elementele argumentării vor fi ideile şi împreunarea lor. Pentru a putea însă explica aceste elemente şi a le analiza şi pe ele, trebue mai ântâi să ne înţelegem asupra însemnării cuvintelor, de care ne servim. Dacă vom vedea, că limbagiul obicinuit este lipsit de precisiune la întrebuinţarea cuvintelor cerute pentru cercetarea noastră logică, vom căuta să le înlocuim prin cuvinte ştiinţifice cu definiţiune precisă, adecă prin termini technici.

În limba română cuvîntul **idee** se poate întrebuinţa în patru înţelesuri deosebite: sau arată impresia produsă asupra inteligenţei noastre prin nervi, sau imaginea acestei impresii remasă în memorie, sau

resumarea mai multor imagini de acelaş fel, sau in fine impreunarea cuvintelor intr'o propoziţie sau gîndire. D. e. se desemnează pe tablă un cerc; vĕzênd eu acest cerc, nervii optici imi produc in creeri o impresie, prin care mi se pune in lucrare conştiinţa şi care imi dă idea cercului desemnat (sensaţiune). Depărtându-mi ochii de pe tablă, sensaţiunea cercului nu se pierde cu totul, ci-mi lasă in conştiinţă o imagine a obiectului vĕzut, care imi poate remănea in memorie şi se poate reproduce in mintea mea fără ajutorul ochilor (representare). Dacă am vĕzut mai multe cercuri in deosebite timpuri şi deosebite locuri, mari şi mici, desemnate şi sculptate etc., atunci din suma de imagini relative la acelaş fel de obiecte in deosebitele sale individualizări se produce o idee mai abstractă despre ceea ce este el in esenţa sa colectivă (representare numită noţiune). Dacă descriu insuşirile cercului vĕzut şi afirm sau neg ceva despre dînsul, atunci dau o idee despre cerc in formă de propoziţiune, d. e. cercul este rotund, cercul nu este pătrat (judecată).

Dintre această mulţime de inţelesuri se vede, după explicările anterioare, că Logica se ocupă de idei in inţelesul din urmă, şi acum vom zice mai precis, că argumentarea ne arată cuprinderea unei judecăţi in altele şi dirivarea ei din aceste.

Elementele or cării argumentări sunt astfel judecăţile şi impreunarea lor. Insă judecata ca şi forma ei limbistică, adecă propoziţiunea, se compune din subiect şi predicat. Forma generală a or cărui subiect şi predicat este deosebita specie de representări, pe care am numit-o mai sus noţiune şi a cărei explicarea incepe in § următor.

Noţiunile sunt aşa dar elementele de compunere ale judecăţii.

Prin urmare trebue să sub-impărţim Logica elementară in trei capitule: 1. teoria noţiunilor, 2. teoria impreunării lor in judecăţi, 3. teoria impreunării judecăţilor, adecă silogistica.

AL LOGICEI ELEMENTARE

CAPITOL I.

Teoria nòţiunilor.

8. Or-ce noţiune este o representare formată din alte representări relative la acelaş fel de obiecte şi cuprinzênd partea lor comună. Inţelegerea deosebirii între noţiune şi simpla representare este importantă pentru inţelegerea operaţiunilor logice.

Conştiinţa nóstră primeşte din experienţă mai multe sensaţiuni asupra aceluiaş fel de obiecte, când sunt presente sensurilor noastre; iar când işi aduce aminte de aceste sensaţiuni fără ca obiectele să fie presente, are representările lor. Un copil d. e. are la inceput în memorie despre obiectul masă o idee sau o representare potrivită numai cu aceea masă unică, ce a vèzut-o in odaia sa; mai tàrziu vede şi alte mese, cu patru picioare, cu trei picioare, cu un picior, de lemn, de piatră, de metal, rotunde, pătrate, poligoane, etc. Din această sumă de representări relative la acelaş fel de obiecte, conştiinţa lui extrage, printr'un

proces ce are să-l explice Psichologia, representarea lor comună şi, lăsând la o parte deosebirile de tot individuale a le multelor exemplare din acelaş obiect, formează noţiunea acestuia.

Noţiunea cuprinde dar esenţa lucrurilor ce s'au presentat conştiinţei noastre, alegênd din representările lor numai părţile importante şi lăsând pe cele-lalte in umbră. In acest proces de abstracţiune, noţiunile pierd oare cum materialismul sensaţiunilor şi representărilor primitive şi devin eterice, pierd sensibilitatea şi devin obiecte curate a le gîndirii. In lumea fisică d. e. nu există noţiunea *plantă*, ci numai o plantă individuală oare care cu suma ei de calităţi unice.

Insemnătatea noţiunilor pentru inteligenţa omenească este din cele mai mari. Mărginirea radicală şi neajunsul caracteristic al minţii omeneşti provine din prea puţinele representări, ce le poate cuprinde conştiinţa de odată. Deabia un singur act de gîndire (sensaţiune, representare, noţiune, inchiegarea noţiunilor intr'o judecată, etc.) poate sta pentru un moment dat in centrul strîmtului cerc luminos al conştiinţei actuale; pe lîngă el se mai află in acest cerc, insă cu o lumină descrescêndă, câte-va alte elemente de gîndiri, poate cel mult până la 12;*) tot ce trece peste acest numĕr, dispare de regulă din sfera percepţiunii actuale şi se întunecă. De aci provin lacunele, unilateralitatea, in genere defectele caracteristice a le inteligenţei noastre a tutulora. Singurul mijloc de a indrepta in parte acest neajuns, este de a introduce in conştiinţă noţiunile generale in locul representărilor mai sensibile şi de a avea ast-fel in acelaş cerc mărginit al conştiin-

*) Vezi Apendicele la § 8.

ţei esenţa unui câmp foarte intins de representări experimentate. Ast-fel pe când simplul grădinar îşi incarcă conştiinţa şi memoria cu representările individuale a le fie-cărui exemplar de flori ce le cultivă, şi prin aceasta nu are inteligenţa liberă pentru alte gîndiri, naturalistul ştiinţific primeşte noţiunile generale despre felurile plantelor, are in extract esenţa tutulor, şi inteligenţa lui remâne liberă să conceapă alte părţi a le naturei şi să formeze astfel o ştiinţă universală. Fiind dar că noţiunile cuprind mai puţin decât representările originarie, insă conţin toată esenţa lor, de aceea operaţiunea cu ele este cea mai potrivită repejunii de mişcare în inteligenţa omenească, pe când cei ce operează numai cu representări, poartă cu sine masa greoaie o sensibilităţii şi îşi intârzie şi îşi incurcă prospectul.

Intrebuinţarea noţiunilor este dar de comparat operării cu quintesenţe in locul specialelor de plante, cu chinina in loc de chină, şi noţiunea se rapoartă la representare ca formula algebrică la calculul cu cifre sau ca logaritmul la numĕrul sĕu. Tocmai prin această libertate a generalizării este omul in stare să-şi concentreze mintea şi să cîştige acea privire peste un câmp intins de experienţe, ce-l deosebeşte de toate celelalte fiinţe a le naturei. El nu este uimit şi cotropit prin felurimea nemărginită a indivizilor din natură şi nu este, ca animalul, fatal legat de impresia momentului: ci liber aruncă căutătura abstracţiunii in lume şi reduce masa, multiplă şi extensivă, la o câtăţime mărginită dar intensivă, scoate în idei sucul şi mĕduva obiectelor representate şi astfel domnind peste ele, cîştigă locul şi timpul de a le compara între sine şi cu trecutul şi viitorul, poate avea planuri şi prevederi

şi formează din ceea ce năvălea in capul sĕu ca un chaos orb al intîmplării, sfera luminată şi regulată a inteligenţei.

Noţiunile sunt dar produsul cel mai insemnat, produsul specific al raţiunii omeneşti. Ele fac cu putinţă generalizarea gîndurilor, abstracţiunea, privirea exclusivă a raporturilor intre idei, aşa dar or ce ştiinţă sistematică şi in deosebi Logica in adevĕrurile ei numite formale, după explicarea din § 4.

Nota. Cercetarea foarte grea, cum din sensaţiuni se formează representările şi din representări noţiunile, este una din temele Psichologiei. Greutatea acestei cercetări psichologice provine din faptul, că trebue să fie in strinsă legătură cu Fisiologia, ale cărei cunostinţe experimentale anume asupra acestei părţi sunt insă departe de a fi indestulătoare. Relativ mai bine studiate sunt astăzi fenomenele afasiei, pe când fixarea localizărilor in creeri este încă deabia in stare rudimentară.

Deosebirea psichologică intre sensaţiuni şi representări (care se găsesc şi in inteligenţa animalelor) şi deosebirea acestora de noţiuni (care sunt specific omeneşti), paralel cu fenomenele afasiei, care dovedesc localizări cerebrale deosebite pentru cuvîntul vorbit, pentru cuvîntul scris şi pentru inţelesul cuvîntului, paralel asemenea cu deosebitele celerităţi mĕsurate intre sensaţiune şi reflecţiune, pare a arăta pentru formarea şi păstrarea noţiunilor o regiune cerebrală deosebită de a representărilor şi sensaţiunilor, regiune, a cărei existenţă sau cel puţin funcţionare lipseşte animalelor, dar a cărei existenţă in om este substratul fisic al aşa numitei lumi „ideale“.

9. Noţiunile fiind astfel abstracte, s'ar pierde una in alta, dacă n'ar fi fixate prin semne subiective, sensanţionale in locul sensibilităţii representărilor, din care s'au scos in prima formaţiune. Aceste mărci subiective pentru deosebirea noţiunilor sunt *cuvintele.* Şi aici

se inţelege indată raportul esenţial intre limbă şi cugetare.

Intrebarea originii limbei a ocupat de mult gîndirea omenească. Primele respunsuri mai intinse le avem dela Greci, dar le avem sub forma unei controverse. După unii (Democrit, Aristoteles) limba este productul unei convenţii omeneşti (sistema aşa numitei *Thesis*). După alţii (Epicur) intre lucruri şi cuvinte este o legătură necesară stabilită dela natură şi limbagiul omului e un product instinctiv al naturei sale *(Physis)*. In contra hipotesei dintâi s'a obiectat intre altele, că ea nu explică, prin ce mijloc de comunicare s'ar fi putut inţelege oamenii de la inceput aşa de bine, in cât să alcătuiască intre ei convenţia limbistică. Acest mijloc ar fi trebuit să fie aşa de perfect, incât făcea de prisos descoperirea limbei. Ast-fel ştiinţa de astăzi a adoptat, cu câteva modificări, teoria limbei ca a unui produs natural al minţii omeneşti, şi anume necesitat prin formarea noţiunilor progresive, care, pentru a putea exista deosebite in conştiinţă, cer neapărat forma sensibilă a cuvintelor, şi linguistica modernă este o stiinţă fisică şi istorică totdeodată.

Pană mai deunăzi se credea, in urma unui studiu prea exclusiv al limbilor indo-europene, că toate cuvintele se derivă din vr'o 500 de rădăcine primitive, monosilabe, care la inceput insemnau noţiuni generale cu deosebite inţelesuri foarte felurite. Or cât ar fi de intemeiată sau neintemeiată această hipotesă, progresul limbei s'a făcut prin impreunarea rădăcinelor şi apoi prin modificarea cuvintelor conform inţelesului lor tot mai diferenţiat şi mai precis.

Această legătură strînsă intre cuvînt şi noţiune explică atîrnarea parţială a proprietăţilor şi variaţiilor unuia

din aceste elemente de proprietăţile şi variaţiile celui lalt. Precum noţiunile sunt gîndiri esenţial abstracte, cuprinzênd numai un resumat din multele representări ale aceluiaş obiect, tot aşa cuvintele nu pot insemna decât generalităţĭ şi, exact vorbind, nu sunt nici odată in stare să exprime individualitatea.

Să incerc d. e. a individualiza numai prin cuvinte pana, cu care scriu. Voi zice: *această pană.* Insă această pană este or ce pană, in apropierea căreia mě aflu, şi numai gestul de o arăta o individualizează. *Această pană neagră;* insă această pană neagră este or ce pană neagră, in apropierea căreia mě aflu, şi aşa mai departe; or cât determinez pana prin adjective noue, îi adaug numai calităţi generale şi nu ajung nici odată prin limbă a o separa ca exemplar unic de toate celelalte. Limba este focul, in care representările obiectelor îşi mistuesc aproape toată materialitatea şi nu lasă decât idea lor abstrasă şi generală.

Nota. Adevěrată deslegare a intrebării despre originea cuvêntului trebue să o aşteptăm de la cercetările psicho-fisice. E probabil că noţiunile, avênd o localizare cerebrală deosebită, cer in momentul formării lor (după mai multe luni dela naşterea copilului) o descărcare eferentă sau centrifugală, pentru care in copii normali (nu surdo-muţi etc.) este hereditar mai adaptat aparatul nervo-muscular al vorbirii.

10. Din aceeaş legătură intre cuvînt şi noţiune se explică in parte un alt fenomen limbistic: alterarea sau prefacerea crescêndă a cuvintelor in decursul timpului.

Cercetând istoria limbelor mai multor popoare, ne surprinde un fapt constant in toate: metamorfosa neapărată ce o sufer cu propăşirea timpului. Nici un

popor nu mai vorbeşte peste un timp oare care cum a vorbit la o epocă dată, şi noi astăzi nu am mai inţelege fără studiu special limba noastră de acum o mie de ani, chiar dacă ne-ar fi rĕmas vre o tradiţie literară din acest timp. Tot aşa constată Horaţiu (*epist.* II, I, 85, 86), că el nu mai inţelegea vechile poeme Saliarice, şi Polybius ne spune (*hist.* III, 22), că deosebirea limbei vechi latine de cea ce se vorbea pe timpul sĕŭ, era aşa de mare incât Romanii cei mai culţi inţelegeau cu greu vechiele tractate cu Cartaginenii. Câte-va forme caracteristice şi fundamentale, oare cum o urzeală pentru ţesetura viitoare, remân neatinse in vicisitudinea timpurilor şi formează unitatea unei limbi in varietăţile ei istorice; insă acele forme sunt puţin numeroase, sunt numai o parte a scheletului sintactic şi flecţionar, pe când toate celelalte forme terminările, cuvintele isolate şi pronunţarea lor, se află intr'o perpetuă mişcare. Această mişcare provine intre altele şi din evoluţiunea actelor de gîndire, cărora cuvintele le slujesc de veştminte sensibile, adecă a noţiunilor. Noţiunile sunt unul din elementele schimbătoare, după care se schimbă şi cuvintele, ele sunt cele ce se modifică, îşi prefac conţinutul, devin mai abstracte, după cum se modifică şi progresul cunoştinţelor omeneşti.

Să comparăm d. e. noţiunea scrierii, precum s'a putut afla in conştiinţa Romanilor, cu aceeaş noţiune in conştiinţa noastră după atâtea descoperiri geografice. Romanii timpului din urmă e propabil că nu cunoşteau decât alfabetul lor cadmeic, cel grecesc şi hieroglifele. Despre scrierea pitorescă, despre nodurile peruviane, despre cua-lele chinezeşti, despre silabarul Japonezilor etc. nu aveau vre o idee, şi astfel le lipseau

părţi esenţiale pentru a-şi forma o noţiune generală despre scriere, precum o avem noi. Insă nu numai la obiecte de cultură ştiinţifică există diferenţa: mai toate noţiunile popoarelor moderne sunt deosebite de aceleaşi noţiuni antice. Altă idee are Românul şi altă idee avea Romanul despre pământ, despre ingrăşarea lui, despre maşine agricole, despre vestminte, despre căi de comunicaţie, despre suflet, despre guvern, despre religie etc. etc., aşa încât astăzi cu greu se va găsì o noţiune modernă congruentă cu cea antică corespunzătoare. De regulă noţiunile posterioare sunt mai generale decât cele primitive, şi inteligenţa popoarelor în sumă totală face un progres pronunţat spre abstracţiune.

Paralel cu această transformare tăcută a cuprinsului noţiunilor in laboratoriul intelectual al omenirii, merge adese o schimbare corespunzătoare a formelor lor externe, adecă a cuvintelor. Sau in exprimarea lui Aristoteles: *ἔστι μὲν οὖν τὰ ἐν τῇ φωνῇ τῶν ἐν τῇ ψυχῇ παθημάτων σύμβολα.* (Mişcările in cuvinte sunt simbolul mişcărilor in suflete, *De interpr.* I). Când pentru prima oară se dă unei noţiuni numele, adecă cuvîntul sĕu, partea principală a sonurilor acestui cuvînt se ia de regulă din sonurile representărilor, din care s'a format noţiunea. Ele sunt dar o icoană credincioasă a gradului de abstracţiune, pe care se aflau oamenii in timpul când au botezat tênĕra noţiune. Până când inteligenţa poporului se află pe aceeaş treaptă de abstracţiune, până atunci sonurile păstrează un inţeles primitiv al lor şi din această causă sunt respectate. Indată ce insă poporul face un progres de abstracţiune in privinţa cuprinsului aceleiaş noţiuni, se desface legătura, ce o unea cu representările mai ma-

teriale şi mai mărginite de la început, sonurile ei primitive îşi pierd inţelesul şi, ne mai avênd pentru ce să fie respectate, se modifică şi se „corup“ foneticeşte.

Să luăm de exemplu noţiunea şi cuvîntul iertare. Cuvîntul nostru iertare vine de la latinul medieval *libertare* = a libera din sclavie, a desrobì. (In latinitatea clasică nu există decât subtantivul *libertus* = desrobit). Din acest inţeles vechiu şi mărginit numai la faptul sclaviei, noţiunea *iertare* la Românii de astăzi a făcut un progres de abstracţiune, s'a desrobit insăş de particularitatea robiei şi se intinde in genere asupra ştergerii efectului or carii greşeli, or cărui păcat, or cărei pedepse. *Iartă-mĕ* nu mai insemnează in conştiinţa Românuluĭ şi nu mai poate insemna „liberează-mĕ din sclavie“, căci nici nu mai există sclavia la Români; legătura intelectuală intre iertare şi libertate este dar ruptă din conştiinţa zilnică la intrebuinţarea acestui cuvênt; şi prin urmare cererea etimologiştilor noştri de a zice şi de a scrie *liertare* in loc de *iertare*, adecă de a ne aduce aminte prin introducerea silită a acelui *l* iniţial de vechiul cuvînt *libertare*, sau nu, vrea să producă nici un inţeles, şi atunci este o ingreuiare de prisos, sau dacă vrea să producă un inţeles, atunci greşeşte prin introducerea unui element stins, care nu mai are loc in strîmtul cerc luminos al conştiinţei actuale şi nu ar putea decât să incurce şi să intunece precisiunea gîndirii *iertare*.

Bumper englezeşte insemnează un pahar plin. Urmărindu-l in timpuri mai vechi, îl aflăm sub forma de *bomper*, pe urmă *bonpere*, şi cu această ultimă formă ii dăm de originea normană. Normanii din Bretagne, catolici credincioşi, aveau obiceiul de a inchina

la ospeţe primul pahar Papei de la Roma, bunului părinte = *au bon père!* De aci a remas numele de *bon père* primului pahar plin în genere, ce se închină la un ospăţ, apoi s'a generalizat şi mai mult şi s'a întrebuinţat pentru or ce pahar plin. Din acel minut legătura cu *bon père* nu mai exista, şi sonurile lui au putut să se modifice. Astăzi în *bumper* nimeni nu caută pe Papa de la Roma, şi de aceea un ortografist etimolog nu ar avea drept să silească pe Englezi să scrie d. e. *bonper* în loc de *bumper*, pentru a-şi aminti originea. Conştiinţa acestei origini este stinsă în poporul lor, şi ortografia nu poate şi nu trebue să o reînvieze.

Noţiunea ne apare în această privinţă ca un balon aerostatic, care începe să se înalţe deasupra pămîntului representărilor, din care s'a născut. La inceput o sumă de sonuri primitive îl leagă încă de originea sa telurică; însă în proporţia, în care conţinutul sĕu se umple de materia eterică ce-i este destinată, repulsiunea în contra pămîntului devine mai mare, până când în fine rupe funiile şi se inalţă intr'o sferă, unde nimic nu-i mai aminteşte substratul material, de la care a pornit.

Raportul dar între limbă şi cugetare sau, exprimat prin elementele lor, între cuvînt şi noţiune se poate formula în următoarea lege intelectual-limbistică: ceea ce mai ales susţine sonurile unui cuvînt in unirea lor integrală, este conştiinţa înţelesului lor primitiv. Indată ce inteligenţa poporului a modificat acest inţeles primitiv, generalizându-l şi desfăcêndu-l do originea materială, viaţa conservativă a sonurilor s'a stins. De aci incolo ele se prefac, se inmoaie, se corup, se pierd, şi din întregul lor primitiv remân numai câteva sonuri reci, drept semne pentru noţiunea

arbitrară, ce şi-a format-o poporul. Tot astfel la moartea unui organism încetează puterile ce i-au susţinut până atunci unitatea organică, şi incep să lucreze puterile chimice, care in sensul organismului descompun şi distrug, iar în sensul lor compun şi crează noue formaţiuni cu o nouă viaţă.

„Corupţiunea fonetică“ incepe dar intr'o limbă mai ales atunci, când mintea poporului a făcut un progres aşa de însemnat în abstracţiune încât a pierdut legătura materială pentru o mare parte din cuvinte. Corupţiunea odată începută din această causă legală, nu se mai poate oprì, ea se întinde deopotrivă peste toate cuvintele, peste unele din analogie, peste altele din imprumutări de la limbe străine, peste multe numai din causă eufonică sau fisiologică. Dar de regulă începerea ei este un semn de progres al noţiunilor poporului, în care se întîmplă.

Cei ce susţin cu or ce preţ literele vechi, din care a dispărut inţelesul, fac ca Egiptenii, cari imbalsamau mumiele fără viaţă, şi uită că descompunerea şi reformarea lucrurilor este un proces de o egală importanţă cu forma lor organică de la inceput.

II. Cercetând noţiunile mai de aproape, trebue să deosebim conţinutul şi sfera lor.

C o n ţ i n u t u l unei noţiuni este totalitatea noţiunilor parţiale, din care se compune inţelesul ei. Aceste noţiuni parţiale se numesc n o t e. D. e. quadratul este un quadrilater cu unghiurile drepte şi laturile egale. Din compunerea notelor quadrilater, unghiuri drepte, laturi egale resultă înţelesul cuvîntului quadrat, şi prin urmarea totalitatea acelor note alcătueşte conţinutul acestei noţiuni — totalitatea şi nu insumarea,

fiindcă in actul înţelegerii nu se adună notele una cu alta ca individualităţi, ci se pătrund mutual şi se unifică.

Comparând două sau mai multe noţiuni in privinţa conţinutului lor, putem deosebì noţiunile in concordante şi opuse. Concordante sunt noţiunile, care se pot impreuna intr'o singură cugetare comună şi pot ast-fel alcătuì conţinutul unei alte noţiuni, d. e. noţiunile rece şi luciu sunt concordante, fiind impreunate in noţiunea gheaţă aşa, incât se pot cugeta in comun.

Opuse sunt noţiunile, care in privinţa unei cugetări comune se exclud unele pe altele, d. e. rece şi cald. Opoziţia se subimparte in contradicţiune şi contrarietate. Contradictorii sunt două noţiuni atunci, când cu punerea uneia din ele se inlătură ceailaltă şi cu inlăturarea uneia din ele se pune ceailaltă; d. e. ceva, nimic; A, Non-A. Contrarii sunt noţiunile atunci, când din punerea uneia din ele resultă inlăturarea celorlalte, iar din inlăturarea uneia din ele nu resultă cu determinare punerea uneia din celelalte, d. e alb, negru (roşu, galben, verde).

(Nota. Mai vădită decât la noţiuni este insemnătatea deosebirii intre oposiţia contradictorie şi cea contrară la raporturile judecăţilor afirmative şi negative intre olaltă. Vezi in deosebi § 25.)

12. Pentru lucrările gîndirii, d. e. la clasificări, este adese important, ca şirul noţiunilor contrare să fie complet. Aceasta se constată, reducêndu-se oposiţia contrară la forma contradicţiunii in următorul mod: (Dacă *a*, *b*, *c*, *d*, *e* este şirul de noţiuni contrare,

care se pretind a fi complete, se incearcă succesiv între fie-care din acele noţiuni şi toate celelalte o oposiţie contradictorie şi se examinează, de poate exista. Atunci cu punerea lui *a*, trebue să fie inlăturate celelalte (*b*, *c*, *d*, *e*) şi cu inlăturarea celorlalte (*b*, *c*, *d*, *e*) trebue să fie pus numai *a*. D. e. dacă *toate* ştiinţele primare (după hierarchia positivistă a lui Aug. Comte) sunt matematica, astronomia, fisica, chimia, biologia, sociologia, atunci o ştiinţă fiind d. e. fisica, trebue sa fie prin note esenţiale deosebită (opusă) de chimie, matematică, astronomie, biologie şi sociologie, şi o ştiinţă, nefiind chimie, matematică, astronomie, biologie şi sociologie, trebue să fie numai decât fisica. John Stuart Mill in această hierarhie găseşte şirul noţiunilor necomplet şi intercalează Psichologia ca o ştiinţă primară deosebită.

Insă acest exemplu luat dintr'o controversă a ştiinţei moderne nu poate să fie bine inţeles decât de cei ce sunt familiarizaţi cu ordinea ştiinţelor după filosofia „positivă". Mai elementar este următorul exemplu:

Intr'un manual român de geometrie se face următoarea explicare asupra diferiteior quadrilatere:

„Sunt mai multe feluri de patrulatere:

1. Patratul este un patrulater, care are laturile egale şi unghiurile drepte;
2. Drepunghiul [1]) este figura cu patru laturi, care are unghiurile drepte;
3. Paralelogramul [2]) are laturile opuse paralele.

---

[1]) Mai bine: oblongul.

[2]) Mai bine: romboidul.

4. Rombul are toate laturile egale, şi
5. Trapezul are două laturi opuse paralele."

Să examinăm după metoda reducerii la forma opoziţiei contradictorie, dacă cele 5 „feluri de patrulatere" din manualul citat mai sus sunt *toate* felurile de quadrilatere, adecă cuprind şirul complet de noţiuni contrare. Atunci dacă un quadrilater nu este nici quadrat, nici „dreptunghiu" (sau mai bine oblong), nici „paralelogram" (sau mai bine romboid), nici romb, ar trebuì să nu poată fi altă decât trapez. In fapt însă mai poate fi alta, adecă o figură planimetrică închisă în patru laturi *fără nici un paralelism;* un asemenea quadrilater se numeşte trapezoid, şi numai prin acest al şaselea fel se completează şirul diferitelor quadrilatere [1]).

13. Impărţirea noţiunilor în concordante şi opuse este împărţirea fundamentală pentru Logică, corespunzênd fenomenului general al divergenţei în sensibilitatea

---

[1]) Exemplele din Geometrie sunt foarte bune pentru înţelegerea multor regule din Logică şi le întrebuinţăm adeseori şi în cartea de faţă. Pentru aceasta însă este neapărat de trebuinţă, ca terminologia geometrică să fie pe deplin clară. Cea întrebuinţată în unele cărţi de şcoală la noi nu îndeplineşte pretutindeni această condiţie neapărată, şi în interesul precisiunii logice suntem datori a propune următoarea rectificare:

Terminul „dreptunghiu" trebue părăsit şi inlocuit cu (asemenea obicinuitul) oblong. Căci această figură planimetrică este a se deosebì mai ântâi de quadrat; nota distinctivă (în privinţa căreia există contrarietate între amêndoue figurele) este inegalitatea laturilor, două fiind mai lungi decât celelalte, pe când la quadrat sunt toate laturile egale. Din contră nota

ființelor organice. Această impărțire străbate și prin celelalte forme elementare și metodologice și este pretudindeni o deosebire radicală.

Alături de terminii technici concordant și opus se întrebuințează adese ori la noțiuni cuvintele, mai apropiate de limbagiul obicinuit, positiv (sau afirmativ) și negativ. Positive sunt noțiunile, care afirmă ceva, negative sunt acele, care înlătură o afirmare. Dar pe când întrebuințarea acestor cuvinte se poate admite fără inconvenient la judecăți, precum vom vedea în capitolul următor, ea dă in privința noțiunilor loc la confusii. Pe de o parte cugetarea obicinuită mărginește fără temei înțelesul cuvîntului positiv la unele gîndiri preferabile, d. e. cald (în deosebire de rece), frumos (in deosebire de urît), bine (în deosebire de rĕu); pe de alta dă cuvîntului negativ înțelesul unei simple înlăturări a noțiunii positive corespunzĕtoare, ca și

---

dreptunghiu, relevată prin nume, este comună quadratului cu oblongul şi prin urmare nu poate servì la deosebirea acestuia de acela.

Terminul „paralelogram“, pentru însemnarea unui singur fel din cele 6 feluri de quadrilatere, trebue părăsit şi inlocuit cu romboid. Căci nota laturilor opuse paralele, departe de a fi nota distinctivă a romboidului, este din contră nota lui comună cu quadratul, oblongul şi rombul, pe când nota lui distinctivă de quadrat şi romb este inegalitatea laturilor şi nota distinctivă de quadrat şi oblong sunt unghiurile oblice. Terminul paralelogram nu poate fi întrebuințat decât ca o noțiune mai abstractă pentru a însemna genul comun al celor 4 quadrilatere cu laturi paralele, adecă atât al romboidului, cât şi al quadratului, oblongului şi rombului.

Vom revenì la această precisiune necesară a terminologiei de mai sus în metodologie (vezi § 48).

când d. e. rece nu ar fi decât negaţiunea lui cald, etc. Insă este logiceşte vederat, că positiv şi negativ sunt numai noţiuni corelative, şi precum o noţiune singură nu poate fi concordantă, ci este concordantă in privinţa altei noţiuni, tot aşa o noţiune nu poate avea privilegiul de a fi positivă în sine, în deosebire de altele care nu ar fi positive, şi d. e. noţiunile „rece“, „urît“ sunt în sine tot aşa de positive ca şi noţiunile „cald“, „frumos“, şi prin urmare însuşirea lor de a fi negative resultă numai din punctul de vedere al unor noţiuni contrare corespunzĕtoare. Aceasta este adevĕrat chiar pentru înţelesul unor cuvinte formate cu ajutorul particulelor negative ale limbei. D. e. neplăcere, nefericire nu însemnează numai o lipsă de plăcere, o lipsă de fericire, ci insemnează ceva foarte positiv: o durere, o suferinţă, etc.

Pentru a înlătura confusia, s'a impărţit negaţiunea în simplă sau pură şi mixtă. Negaţiunea e simplă, când nu cuprinde decât înlăturarea unei noţiuni positive; negaţiunea e mixtă, când pe lîngă înlăturarea unei noţiuni cuprinde punerea alteia. D. e. alb ar fi o noţiune positivă, ne-alb o noţiune simplu negativă, negru o noţiune negativ mixtă. Insă noţiunile pur negative (afară poate numai de noţiunea „nimic“, gîndită ca o simplă negare a abstractului „ceva“) sunt construcţii artificiale şi neobicinuite (ca d. e. ne-alb); cele mai multe noţiuni numite negative sunt negativ-mixte, adecă au un conţinut foarte positiv, care numai corelativ înlătură o anume altă noţiune. Insă şi cu această sub-împărţire confusia nu este pe deplin îndepărtată, fiind-că în înţelesul limbagiului obicinuit tocmai elementul positiv din noţiunile negativ-mixte rĕmâne întunecat.

Nota. Despre alte împărţiri ale noţiunilor relative la unele materii mai restrînse, precum sunt d. e. abstract şi concret, universal şi particular, se vorbeşte la locul lor in paragrafii următori, intru cât sunt necesare pentru insăş formularea ştiinţei Logicei.

14. S f e r a (sau extensiunea) unei noţiuni este suma noţiunilor, care cuprind pe acea noţiune ca o notă in conţinutul lor. D. e. noţiunile quadrat, oblong (sau dreptunghiu), romb, romboid, alcătuesc sfera noţiunii paralelogram [1]), cuprinzêndo fie-care ca o notă in conţinutul lor, fiind adecă toate paralelograme (pe când conţinutul noţiunii paralelogram se alcătueşte din notele: quadrilater cu laturile opuse paralele. Conţinutul cuprinde dar notele din năuntrul noţiunii, sfera cuprinde alte noţiuni din afară de ea, în care ea insăş se află ca notă).

Comparând două noţiuni in privinţa sferei lor, putem deosebì următoarele raporturi:

1. Sferele a două noţiuni sunt i d e n t i c e, când toate noţiunile din sfera uneia din ele se află şi in sfera celeilalte, d. e. noţiunile *ruminantia* (rumegătoare) şi *bisulca* (cu copita despicată in două), deşì deosebite in conţinut, au totuş sfere identice, fiindcă toate animalele fără excepţie, care sunt ruminantia, sunt şi bisulca [2]). Asemenea noţiunile corp fisic şi greu au sfere identice. Noţiunile cu sfere identice se numesc şi *aequipollente*.

2. Sferele a doue noţiuni sunt o r d i n a t e, când întreaga sferă a uneia face o parte din sfera celeilalte. D. e. sfera noţiunii animal cuprinde sfera noţiunii leu

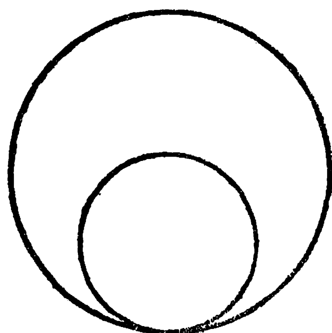
---

[1]) Vezi nota de la § 12 pentru stabilirea terminologiei precise.

[2]) Vezi observările din *apendice* la § 57.

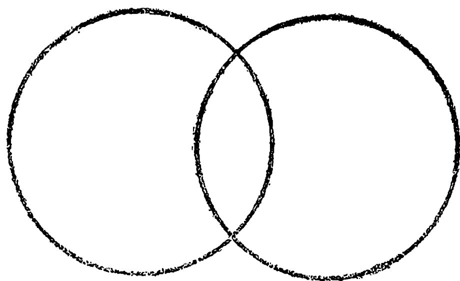
(şi alte sfere: pasĕre, peşte etc.); cu alte cuvinte: tot ce este leu, este şi animal, dar nu tot ce este animal, este şi leu.

Raporturile sferelor se pot lămurì bine prin figuri geometrice, de regulă prin cercuri. Sferele ordinate s'ar figura astfel:



Noţiunea, a cărei sferă cuprinde în sine sferele altor noţiuni, se numeşte s u p r a o r d i n a t a acestora; noţiunea, a cărei sferă se cuprinde în sferă alteia, se numeşte s u b o r d i n a t a acesteia. In exemplul nostru noţiunea animal este supraordinată noţiunilor leu, pasĕre, peşte, şi aceste sunt subordinate noţiunii animal. Noţiunile subordinate pe aceiaş linie se numesc către olaltă c o o r d i n a t e, d. e. mamifer şi ovipar sunt coordinate între olaltă şi subordinate noţiunii animal.

3. Sferele a douĕ noţiuni sunt î n c r u c i ş a t e, când fie-care cuprinde o parte a celeilalte. Incrucişarea sferelor de noţiuni se poate înfăţisa prin următoarea figură:



D. e. între deosebitele figuri geometrice, care fac parte din sfera noţiunii rectangular, sunt şi quadratele; însă quadratele sunt totdeodată subordinate şi noţiunii de paralelism (al laturilor opuse); ast-fel sfera noţiunii rectangular se încrucişează aici cu sfera noţiunii paralel.

Incrucişerile există intre sferele nu numai a două, ci şi a mai multor noţiuni, când se află în conţinutul unei noţiuni mai multe note, care prin chiar aceasta subordinează noţiunea totală la tot atâtea noţiuni deosebite.

4. Sferele a două noţiuni sunt exclusive, când nu au nici o parte comună. D. e. anorganic, inteligent.

15. Din explicările cuprinse in paragrafii din urmă se vede, că sfera şi conţinutul noţiunilor stau in proporţie inversă. Cu cât sfera unei noţiuni este mai mare, cu atât conţinutul este mai mic, şi vice-versa. Pentru a înţelege aceasta pe deplin, trebue să ne ferim mai ântâi de confundarea înţelesului cuvintelor conţinut şi sferă, care s'ar naşte, când am voì să ni le explicăm pe amêndouĕ după analogia figurilor din spaţiu, d. e. după un cerc. La cerc conţinutul creşte

şi descreşte cu sfera lui; la noţiuni este din contra, fiindcă aici conţinutul nu arată locul gol, în care să se poată cuprinde alte noţiuni, ci totalitatea indeplinită a notelor noţiunii date. D. e. noţiunea quadrat are un conţinut mai mare decât noţiunea paralelogram, căci în înţelesul cuvîntului quadrat sunt cuprinse mai multe note decât in acela al paralelogramului. Quadratul este un quadrilater cu laturile opuse paralele, cu toate laturile egale şi cu unghiurile drepte, pe când paralelogramul este numai un quadrilater cu laturile opuse paralele. Dar tocmai din această causă sfera quadratului este mult mai mică decât aceea a paralelogramului; sunt mai puţine figuri geometrice, care să fie quadrate, şi mai multe, care să fie paralelograme; căci mai ântâi toate quadratele sunt şi paralelograme; şi afară de ele mai sunt obloangele, romburile şi romboidele.

Acum dacă micşorăm conţinutul noţiunii paralelogram, scoţîndu-i nota laturilor opuse paralele, ne remăne numai noţiunea quadrilater, şi îndată sfera ei devine mult mai întinsă, cuprinzênd şi figurile numite trapez şi trapezoid, adecă toate figurile, fie şi neregulate, cu patru laturi închise.

Operaţia gîndirii de a se înălţa de la noţiuni cu conţinuturi mai mari şi sfere mai mici la noţiuni cu conţinuturi tot mai mici şi sfere tot mai mari, se numeşte abstracţiune, operaţia inversă determinare, şi cu cât o noţiune are mai multe note in sine şi mai puţine noţiuni sub sine, cu atât este mai *determinată*, cu cât din contra are mai puţine note in sine şi mai multe noţiuni sub sine, cu atât este mai *abstractă*. Noţiunea figură este mai abstractă decât fi-

gura geometrică, care este mai abstractă decât quadrilaterul, care e mai abstract decât paralelogramul etc.

De aici resultă, că o noţiune, ca şi o proposiţie sau o frasă, cu cât este mai abstractă sau mai generală, cu atât este mai goală de înţeles şi se poate aplica la o mulţime de casuri individuale contrare, cuprinzêndu-le pe toate in sfera ei.

Pentru întrebuinţarea practică trebue prin urmare ca noţiunea abstractă să fie totdeauna însoţită de conştiinţa treptelor succesive de determinare, pe care s'a urcat pentru a fi formată şi pe care trebue să se coboare pentru a fi aplicată la casurile concrete.

AL LOGICEI ELEMENTARE

CAPITOL II.

Teoria judecăţilor.

16. Judecata este exprimarea raportului intre două noţiuni.

Ea se compune dar 1. din noţiunea, in privinţa căreia se intreabă, in ce raport stă cu alta,—subiect, 2. din noţiunea, care se arată in raport cu subiectul,—predicat, 3. din forma, prin care se exprimă raportul între subiect şi predicat,—impreunarea.

Esenţa judecăţii, in deosebire de or ce altă alăturare de noţiuni, se arată prin *impreunarea conştiută*. Când punem numai două noţiuni lîngă o laltă, fără a ne da samă despre raportul in care se află, avem numai o asociare psichologică, in privirea căreia nu se poate hotărî adevĕrul sau eroarea şi care ast-fel este indiferentă pentru convingere, argumentare şi Logică. D. e. lumina—a incălzì, cerc—quadrat. Când insă li se exprimă raportul întrę olaltă, se face un act al gîndirii, care cere credinţă, şi atunci se naşte o judecată, care se cerceteazà in privinţa adevĕrului şi erorii; d. e.

lumina incălzeşte, lumina nu incălzeşte, cercul este quadrat, cercul nu este quadrat.

Această schimbare dintr'o simplă asociare psichologică intr'un act logic de judecată se arată prin exprimarea impreunării. După cum vedem din exemplele precedente, cuvîntul *impreunare* (=copula) nu insemnează aici alta decât impreunarea intr'un act de conştiinţă, care să decidă asupra potrivirii sau nepotrivirii predicatului cu subiectul; resultatul acestei impreunări in acel act de gîndire poate fi dar şi arătarea nepotrivirii, adică desbinării predicatului de subiect; vedem asemenea, cu „impreunarea" se poate infăţişa printr'o flexiune gramaticală a cuvîntului predicativ (a incălzì—incălzeşte); adese ori ea se exprimă şi în or-ce cas se poate exprima prin cuvîntul *este* (la raportul negativ: *nu este*), care aici nu arată existenţa subiectului, ci numai raportul lui cu predicatul; d. e. cerc quadrat este imposibil.

Or ce judecată este dar un rĕspuns la intrebarea, dacă, fiind pusă o noţiune (subiectul), o altă noţiune (predicatul) este sau nu este concordantă cu ea. Şi de aici se vede insemnătatea, ce o are fenomenul întrebării pentru raţiunea omenească.

Πρότασίς ἐστι λόγος καταφατικὸς ἢ ἀποφατικός τινος κατά τινος.—Τὰ μὲν οὖν ὀνόματα καὶ τὰ ῥήματα ἔοικε τῷ ἄνευ συνθέσεως καὶ διαιρέσεως νοήματι, οἷον τὸ ἄνθρωπος ἢ τὸ λευκόν, ὅταν μὴ προστεθῇτι, οὔτε γὰρ ψεῦδος οὔτε ἀληθές πω. Περὶ δε σύνθεσίν ἐστι τὸ ψεῦδός τε καὶ τὸ ἀληθές. (Judecata este o propoziţie, care afirmă sau neagă ceva despre ceva. — Numele (de subiecte) şi cuvintele (predicative) pentru sine singure seamănă unei gîndiri fără exprimarea impreunării sau despărţirii d. e. om sau alb, dacă nu

se mai adaogă nimic; căci aici nu este încă nici adevĕr, nici eroare. Dar indată ce se exprimă raportul, este adevĕr şi eroare. *Aristoteles, Analyt. pr. I. 1. — De interpr. 1*).)

17. Fiind-că singura deosebire firească a noţiunilor între olaltă este concordanţa şi opoziţiunea, exprimarea raportului lor in actul judecării nu poate de cât să reproducă această deosebire şi prin urmare or ce judecată este sau afirmativă sau negativă. Aceasta este impărţirea fundamentală. Afirmativă este judecata, in care predicatul se arată concordant cu subiectul, negativă judecata, in care predicatul se arată opus subiectului; de ex. quadratul este un paralelogram, cercul nu este quadrat. Insuşirea judecăţilor de a fi afirmative sau negative se numeşte calitatea lor, in adevĕr singura calitate, care remâne după ultima abstracţiune a noţiunilor in raportul lor general după stergerea tutulor celor lalte particularităţi mai apropiate de sensibilitate.

O împărţire secundară a judecăţilor se face după raportul, in care stă predicatul cu sfera subiectului. In această privinţă judecăţile sunt sau universale, în care predicatul se afirmă sau se neagă pentru toată sfera subiectului, sau particulare, în care predicatul se afirmă sau se neagă numai pentru o parte a sferei subiectului; de ex. toate quadratele sunt paralelograme, câteva paralelograme sunt cu unghiuri ascuţite. Insuşirea judecăţilor de a fi universale sau particulare se numeşte cantitatea lor.

Combinând aceste impărţiri, avem următoarele patru feluri de judecăţi: universal afirmative, universal negative, particular afirmative şi particular negative.

Pentru uşurinţa intrebuinţării în cercetările logice, judecăţile se pot exprima, prin imitarea formulelor algebrice, aşa incât subiectul să se insemneze prin s, predicatul prin p, copularea lor într'o judecată prin $<$, negarea prin —, particularitatea prin fracţiunea $\frac{1}{s}$. Totodată logicii obicinuesc a numì judecăţile in prescurtare prin cele dintâi patru vocale, şi anume: judecata universal afirmativă A, cea universal negativă E, cea particular afirmativă I şi cea particular negativă O. In resumat aceste formule se infăţişază şi se exprimă in limba română ast-fel:

Judecata	*numită*	*insemnată*	*exprimată*
Universal afirmativă,	A,	$s<p$,	toţi *s* sunt *p*.
„ negativă,	E,	$s<-p$,	nici un *s* nu este *p*.
Particular afirmativă,	I,	$\frac{1}{s}<p$,	câţiva *s* sunt *p*.
„ negativă	O,	$\frac{1}{s}<-p$,	câţiva *s* nu sunt *p*.

Nota. Obiceiul de a insemna aceste patru judecăţi prin literele A, E, I, O datează de la *Michail Psellus* (născut la 1020). Pe atunci logicii işi alcătuiau pentru asemenea lucruri şi versuri memoriale, d. e.

Asserit A, negat E, sed universaliter ambo.
Asserit I, negat O, sed particulariter ambo.

Pe când insemnarea celor patru forme de judecăţi prin A, E, I, O este intrebuinţată in mai toate manualele de Logică, formulele lor oarecum algebrice sunt mai felurite. In unele cărţi se obicinuesc, in locul celor întroduse mai sus, următoarele simbolizări:

S a P pentru judecata universal afirmativă: toţi S sunt P,
S e P pentru cea universal negativă: nici un S nu este P,
S i P pentru judecata particular afirmativă: câţiva S sunt P, şi

S o P pentru cea particular negativă: câţiva S nu sunt P.

Mai importantă este altă observare. Impărţirea judecăţilor in universale şi particulare nu este esenţială, ci intîmplătoare şi atîrnă mai mult de la avuţia limbei, in care se exprimă judecata sub formă de proposiţie. Una şi aceeaş judecată se poate exprima in forma particulară şi, prin o numire mai precisă a subiectului, in forma universală; d. e. câteva quadrilatere sunt cu laturile opuse paralele=toate paralelogramele sunt cu laturile opuse paralele. Tocmai faptul particularităţii, adecă atribuirea predicatului numai la o parte a sferei noţiunii subiectului, va produce adese in limbă un cuvînt deosebit pentru această specie din genul subiectului. D. e. in procedura civilă a României se deosebesc hotărîrile judecătoreşti după instanţa, care le pronunţă, şi aici avem judecăţile particulare: câteva hotărîri sunt pronunţate de judecătorii de pace, câteva hotărîri sunt pronunţate de Tribunalele de prima instanţă, câteva hotărîri sunt pronunţate de Curţile de apel şi de Casaţiune. Insă aceste judecăţi particulare s'au schimbat in universale prin introducerea nouei terminologii: toate cărţile de judecată sunt pronunţate de judecătorii de pace, toate sentinţele de Tribunale, toate decisiunile de Curţi.

De observat mai este, că in unele Logice se vorbeşte şi de judecăţi singulare pe lîngă cele universale şi particulare. Judecata *singulară* e aceea, al cărei subiect e un nume individual, d. e. Miron Costin e chronicar român. Noi nu credem că trebueşte primită această specie de judecăţi; căci Logica ocupându-se de noţiuni, nu priveşte la realitatea sensibilă, şi este indiferent, dacă sunt mai multe sau mai puţine representări individuale, cărora le corespunde o noţiune. In Gramatică, ce e drept, se deosebesc numele comune de numele proprii, şi se numesc comune cele ce se cuvin la mai multe persoane sau lucruri, iar proprii cele ce, după intenţia vorbitorului, se atribuesc numai unei persoane sau unui lucru; căci de şi d. e. numele Miron se poartă de mai multe persoane, totuş el nu se intrebuinţează spre a arăta, că toate aceste persoane au vre o insuşire comună, pentru care s'ar fi numit Miron, ci se intrebuinţează spre deosebirea individuală a fie-cărui Miron, şi toţi ceilalţi s'ar putea numì cu alt nume propriu; pe când din contra numele comun *om* vrea să însemneze oare-care insuşiri, şi când îl aplicăm la mai multe fiinţe, voim să zicem, că toate

au aceste insuşiri in comun. Insă şi în Gramatică această deosebire intre nume proprii şi nume comune se ţine numai de partea ei analitică; în sintaxă nu are nici o însemnătate, şi pentru subiect ca subiect este indiferent, dacă se alcătueşte dintr'un nume comun sau propriu sau dintr'o proposiţie intreagă.

Aristoteles, pe lîngă definiţiunea citată la § 16, mai numeşte judecata o enunţare despre ceea ce este sau nu este împreună: ἔστι δὲ ἀπόφασις φωνὴ σημαντικὴ περὶ τοῦ ὑπάρχειν τι ἢ μὴ ὑπάρχειν. (*De interpret.* cap. 5). Judecăţile le împarte tot acolo in afirmative (κατάφασις) şi negative (ἀπόφασις), şi apoi în universale, particulare şi nehotărîte, πρότασις ἢ καθόλου ἢ ἐν μέρει ἢ ἀδιόριστος (*Analyt. pr.* I, 1). Nehotărîte sunt acele, din a căror exprimare limbistică nu se vede, dacă sunt universale sau particulare. Judecăţile singulare Aristoteles le cuprinde cu drept cuvînt în cele particulare.

19. Afară de impărţirea fundamentală a judecăţilor în afirmative şi negative, şi de cea secundară în universale şi particulare, se mai întrebuinţează în cărţile de Logică un şir de alte împărţiri, care insă nu ating esenţa logică a judecăţilor, ci sau numai forma exprimării lor limbistice sau insuş coprinsul deosebit al gîndirii, şi în amêndouĕ casurile nu se ţin de Logică. Ele au fost introduse în această ştiinţă parte de autori, care, după obiceiul veacului de mijloc, credeau că fac un lucru folositor pentru înţelegerea omenească prin înmulţirea formelor goale, ce i le analizau, parte de autori, cărora le era important pentru cercetările lor din altă parte a filosofiei, din metafisică, a stabilì câteva deosebiri logice pentru a le putea apoi interpreta ca fundamente a chiar raţiunii omeneşti în privinţa argumentării.

De aceea este de trebuinţă să cunoaştem cele mai însemnate din acele impărţiri şi să le reducem la adevĕrata lor valoare logică.

19. Judecăţile s'au mai împărţit aşa dar în simple şi compuse sau complexe. Simple se numeau acele judecăţi, în care un singur predicat se afirmă sau se neagă despre un singur subiect, iar compuse acele, în care se află mai multe predicate sau mai multe subiecte sau mai multe predicate şi subiecte. D. e. Corvin a fost Român; Petru şi Iacob au predicat la Ierusalim şi în Galilea. Insă o judecată complexă este numai în limbă exprimată într'o singură proposiţie compusă; în fapt, adecă în chiar actul gîndirii (şi numai acesta priveşte Logica) or ce judecată complexă este împreunarea limbistică a mai multor judecăţi simple. „Petru şi Iacob au predicat la Ierusalim şi în Galilea" este forma prescurtată a patru judecăţi: Petru a predicat la Ierusalim, Petru a predicat în Galilea, Iacob a predicat la Ierusalim, Iacob a predicat în Galilea.

Astfel împărţirea este în or ce cas greşită. Căci împărţirile se fac pentru a deosebì diferitele specii din sfera unei noţiuni, care au dar note caracteristice *opuse* unele altora; când se subîmpart paralelogramele rectangulare în quadrate şi obloange, causa este, că între aceste două noţiuni se află oposiţiune în o notă caracteristică a lor: quadratele au numai laturi egale, obloangele au şi laturi inegale. Dar ce deosebire caracteristică ar fi între judecăţile simple şi judecăţile compuse? Judecătile simple ar fi numai o judecată, judecăţile compuse ar fi mai multe judecăţi! Insă între un lucru şi între mai multe lucruri de acelaş fel nu este nici o deosebire logică de stabilit, şi d. e. nu s'ar putea nici o dată admite o divisiune ca aceasta: noţiunea cal se împarte în un cal, într'o păreche de cai şi într'o erghelie de cai.

Nota. In alte ştiinţe poate să fie justificată împărţirea în simplu şi compus; ea va fi justificată, de câte ori într'o privinţă oare care, ce este esenţială pentru trebuinţele acelei ştiinţe, se va stabilì o opoziţie distinctivă între simplitate şi multiplitate. D. e. Chimia trebue să deosebească corpuri simple (elemente) şi corpuri compuse, pe câtă vreme metodele ei explorative sunt altele pentru sintesă şi altele pentru analisă.)

Judecăţile complexe au diferite numiri. Judecata afirmativă, în care un subiect se arată împreunat cu mai multe predicate se numeşte *conjunctivă* ($s < p$ şi p' şi p''). Judecata afirmativă, în care mai multe subiecte se arată împreunate cu un predicat se numeşte *copulativă* (s şi s' şi $s'' < p$). Judecata negativă, în care unul sau mai multe subiecte se arată desbinate de mai multe sau de un predicat, se numeşte *remotivă* ($s < -p, -p', -p''$; nici s, nici s', nici $s'' < -p$). Judecata, în care se atribue subiectului unul din mai multe predicate contrare, se numeşte *disjunctivă* (s<sau p sau p′ sau p″; d. e. poesiile sunt sau lirice sau epice sau dramatice). La toate aceste deosibiri ale judecăţilor se aplică critica de mai sus; ele sunt deosebiri ale propoziţiilor gramaticale, dar nu ale judecăţilor logice. In special judecata disjunctivă sau este numai o singură judecată cu toată mulţimea predicatelor, şi atunci arată că aceste predicate alcătuesc un şir complect de noţiuni contrare (§ 12), sau—privită dintr'un punct de vedere mai mult psichologic—arată un conglomerat de multe gîndiri; când are numai două noţiuni predicative, coprinde vr'o patru sau cinci judecăţi; când are 3, cuprinde vr'o 30; căci $s < p$ sau p' insemnează: s poate fi p, s poate fi p', s nu poate fi p şi p' in acelaş timp; dacă s este p, atunci nu este p'; dacă s este p', atunci nu este p, etc.

20. Judecăţile s'au mai împărţit in **categorice** şi **hipotetice**. Categorice sunt judecăţile, în care predicatul arată, ce este sau ce nu este subiectul (sau cum s'a numit: *inherenţa* predicatului în subiect); hipotetice sunt acele, în care predicatul se arată afirmat sau negat despre subiect numai sub condiţia existenţei aceluia (adecă se arată *dependenţa* subiectului de predicat). Insuşirea unei judecăţi de a fi cate-

gorică sau hipotetică s'a numit relaţiunea ei. După relaţiune ar fi d. e. categorică judecata: diamantul este octaedric, sau judecata negativă: sobolul nu este orb; hipotetice ar fi judecăţile: dacă sau unde este fum, este şi foc; dacă sau când este noapte, nu e tot-deauna întuneric; dacă coranul vine de la Dumnezeu, atunci Mohamed este profetul lui Dumnezeu.

Insă împărţirea aceasta nu se poate susţine; căci or ce judecată hipotetică este, în privinţa Logicei, o judecată categorică, numai cu deosebirea (folositoare în Gramatică, dar indiferentă în ştiinţă argumentării), că subiectul ei este o judecată întreagă, şi nu una sau mai multe noţiuni simplu asociate. Judecata hipotetică nu trebue confundată cu o judecată compusă din mai multe judecăţi simple; din contra judecăţile simple, în a căror formă gramaticală sunt îmbrăcate cuvintele ce exprimă judecata hipotetică, nu alcătuesc însăş afirmarea sau negarea acestei din urmă judecăţi. Când zicem „dacă coranul vine de la Dumnezeu, atunci Mohamed este profetul lui Dumnezeu", prin aceasta nu voim să susţinem, că în adevěr coranul vine de la Dumnezeu, nici că in adevěr Mohamed este profetul lui Dumnezeu. Toate aceste judecăţi simple pot să fie false, şi totuş judecata hipotetică exprimată prin ele să fie de un adevěr necontestabil — dovadă, că aici nu se susţine adevěrul vre uneia din judecăţile simple, ci se susţine numai, că una se poate deriva din ceailaltă, şi această susţinere, logic vorbind, e o judecată simplă făcută în mod categoric. Ce este dar subiectul şi ce predicatul judecăţii hipotetice? Nici „coranul", nici „Mohamed", căci despre aceste nu se afirmă şi nu se neagă nimic. Subiectul este întreaga judecată „Mohamed este profetul lui Dumnezeu", şi ceea ce se afirmă *categoric* despre subiect, a-

dică predicatul, este că acea judecată e o urmare legitimă din judecata „coranul vine de la Dumnezeu“.

Dependenţa unei judecăţi de alta, în a cărei afirmare sau negare consistă judecata aşa numită hipotetică, cuprinde în sine două moduri de susţinere: *modus ponens* şi *modus tollens*. *Modus ponens* arată, că fiind judecata dîntâi *(antecedens)* adevĕrată, este adevĕrată şi judecata dependentă de ea *(consequens)*; d. e. dacă este adevĕrat, că coranul vine de la Dumnezeu, atunci este adevĕrat, că Mohamed este profetul lui Dumnezeu. *Modus tollens* arată, că, fiind falsă judecata dependentă *(consequens)*, este falsă şi judecata dintâi *(antecedens)*; d. e. dacă Mohamed nu este profetul lui Dumnezeu, atunci coranul nu vine de la Dumnezeu.

Nota. Cu drept cuvînt dar Aristoteles nici nu se ocupă de alte judecăţi, decât de cele categorice, fără a le da însă acest nume; la el cuvîntul categoric însemnează afirmativ. Insă primii peripatetici, şcolari ai lui, prĕcum şi stoicii, întroduc judecăţile hipotetice şi cele disjunctive în cercetările lor. Dintre cei noi insistă mai ales Kant asupra împărţirii judecăţilor în categorice, hipotetice şi disjunctive.)

21. Mai însemnată prin urmările, ce le a avut în desvoltarea Filosofiei moderne, este împărţirea judecăţilor în a n a l i t i c e şi s i n t e t i c e. Judecata analitică este aceea, în care noţiunea predicativă este de mai nainte înţeleasă în conţinutul noţiunii subiectului şi prin care se constată numai această înţelegere; d. e. quadratul este un paralelogram. Judecata sintetică este aceea, in care noţiunea predicativă nu se află înţeleasă in conţinutul subiectului, ci i se adaugă în chiar actul judecării; d. e. linia dreaptă este drumul cel mai scurt între două puncte. Aici noţiunea predicatului nu se află în noţiunea subiectului: alta este linie dreaptă,

alta este drum scurt. Judecata analitică arată dar *explicite*, ceea ce este *implicite* conţinut in subiect. Judecata sintetică inmulţeşte cunoştinţa noastră prin arătarea unei nouĕ insuşiri sau a unui nou raport al subiectului.

Nota. Din punct de vedere al individului cugetător se poate zice, că deosebirea între judecata analitică şi cea sintetică este adese ori variabilă şi atîrnă de la cunoaşterea mai mult sau mai puţin completă a noţiunii subiectului în chiar momentul judecării. Cineva ştie d. e. despre planta tutunului, că ea creşte până la o mărime de 4 urme, că are frunze mari, care se întrebuinţează la fumat etc. Când descrie dar tutunul cu aceste însuşiri cunoscute ale lui, face judecăţi analitice. Când însă pentru prima oară află, că tutunul cuprinde în sine o otravă din cele mai tari (nicotinul), atunci face o judecată sintetică: noua noţiune predicativă nu se afla în conţinutul de păn' atunci al noţiunii subiectului. De acum înainte însă ea se află în acest conţinut, şi pentru viitor aceeaş judecată îi va fi analitică. In acest înţeles se vorbeşte, precum vom arăta în Metodologie, de metoda analitică şi de cea sintetică. De aici însă vedem, cum toată împărţirea trece peste limitele Logicei şi devine psichologică.

Una din cele mai grele probleme metafisice stă în legătură cu obiectul paragrafului de faţă. Pe ce se razimă sintesa? Ce ne sileşte să stabilim concordanţa cu o noţiune predicativă, care este afară de conţinutul subiectului? De regulă experienţa, care ne arată în mod intuitiv substratul acelor noţiuni, adecă representările şi sensaţiunile, asociate în raport de coexistenţă sau de consecuenţă. Ştim d. e. din experienţă, că razele soarelui luminează şi, împreună cu lumina, şi incălzesc. Ştim asemenea, că după fulger urmează tunetul. Dar această împreunare a deosebitelor sensaţiuni este ea esenţială? Judecata sintetică, ce o facem in urma lor, arată un raport esenţial şi necesar între subiect şi predicat? Trebue să încălzească lumina? Sau este acest efect al ei numai resultatul unei experienţe mărginite, care s'ar putea schimba vre-o dată în sens contrar? Şi dacă zicem, că fulgerul cauzează tunetul, fiindcă acesta îi urmează regulat, de ce nu zicem că zioa causează

noaptea, de şi ele îşi urmează cu mai mare regularitate? Aceste întrebări sunt obiectul cercetărilor sceptice ale lui David Hume.—Ele produc şi metafisica lui Kant. Toată sintesa experienţei, aşa numitele cunoştinţe *a posteriori*, înfăţişază numai casuri isolate. Cum este cu putinţă a întemeia astfel un adevĕr necesar şi universal, adecă o ştiinţă valabilă în toate casurile, precum este Matematica? Şi dacă natura materială în întregimea ei cunoscută nu poate rĕspunde la toate întrebările legitime a le noastre, aşa încât analiza existenţei sensibile să ne fie de ajuns pentru explicarea problemelor deşteptate în inteligenţa omenească, d. e. despre începutul şi causa, despre sfîrşitul şi menirea ei, atunci cum putem spera o aflare de adevĕr peste ceea ce ne dă constatarea sensurilor, adecă o sintesă între subiectul „natura sensibilă“ şi un predicat, care să nu fie cuprins în ea? Cu alte cuvinte: există judecăţi sintetice *a priori*? Aceasta e întrebarea pusă în fruntea *Criticei raţiunii pure*.

22. Revenind la cercetările propriu logice asupra judecăţilor, trebue să examinăm relaţiunea, în care se află noţiunile subiectului şi predicatului în privinţa sferei lor. In judecata negativă, fie universală fie particulară, se arată, că noţiunea subiectului, întru cât se priveşte numai în judecată, este în raport de exclusivitate cu sfera predicatului. (Vezi § 14). Prin judecata afirmativă se exprimă un raport de unire a sferelor subiectului şi predicatului, dar se lasă nehotărît, dacă această unire este parţială sau totală, adecă dacă sferele, privite în sine, sunt identice sau ordinate sau încrucişate. Nehotărîrea provine din lipsa de precisiune a sferei predicatului. In actul judecării noţiunea principală este subiectul; sfera noţiunii lui se exprimă cu oare-care exactitate, şi astfel judecata este sau universală sau particulară. Ear cât pentru predicat, chemarea lui în judecată este de a se afirma sau nega cât pentru subiect, remâindu-i sfera în afară de acest raport cu subiectul

nehotărîtă. De aci se explică, cum in or ce judecată afirmativă subiectul apare subordinat predicatului, adecă împreunat numai cu o parte a sferei acestuia, fără privire, dacă sfera predicatului se întinde și mai departe decât în acea comunitate cu sfera subiectului. D. e. toate quadratele sunt paralelograme, însemnează, că întreaga sferă a noțiunii quadrat face parte din sfera noțiunii paralelogram, și remâne nehotărît, dar este cu putință, ca noțiunea paralelogram să se mai întindă peste alte noțiuni. In fapt, adecă privind noțiunea paralelogram în totalitatea ei și mai departe de cât judecata citată, sfera ei se întinde și peste alte quadrilatere, adecă, pe lângă quadrate, peste obloange, romburi și romboide.

In exemplul: toate corpurile fisice sunt grele, judecata arată corpurile fisice subordinate sferei noțiunii greu. In fapt, sferele acestor noțiuni sunt identice, căci vice versa nu există alt undeva greutate, decât în corpuri fisice. Dar judecata citată ca exemplu nu o arată, și nici nu are scopul de a o arăta.

Astfel judecata universal afirmativă exprimă în privința sferelor numai atât, că întreaga sferă a noțiunii subiectuluĭ este comună cu o parte a sferei predicatului; judecata particular afirmativă arată, că acea parte a sferei subiectului, de care vorbește, este comună cu partea corespunzĕtoare a sferei predicatului.

Și în judecata particular afirmativă: câteva quadrilatere sunt romburi, acea parte a sferei noțiunii quadrilater, de care se ocupă judecata, apare subordinată noțiunii romb. Privind însă noțiunile în totalitatea lor, vedem îndată, că noțiunea quadrilater este cea generală și noțiunea romb cea spe-

cială și că prin urmare din contra romburile sunt subordinate quadrilaterelor. Confusia aparentă se explică din toată confusia judecăților particulare în genere, și de aici vedem odată mai mult, cât de improprie este această împărțire a judecăților (§ 17 nota). Când în citata judecată particulară se vorbește de câteva quadrilatere, care sunt romburi, s'au luat din sfera quadrilater numai romburile, care în adevĕr sunt subordinate noțiunii quadrilater și prin urmare fac o parte din sfera ei.

23. Din explicările date în paragraful precedent se înțelege, că judecata universal afirmativă, privită din punct de vedere al predicatului, întru cât este arătat în acel act al gândirii, se schimbă într'o judecată particular afirmativă. „Toată apa este lichidă" însemnează numai, că întreaga sferă a noțiunii apă face parte din sfera noțiunii lichid, și se poate schimba în propositția „un fel de lichid este apa", căci sunt și alte feluri de lichide, care nu sunt apă. Cu o exprimare generală: judecata universal afirmativă $s<p$, privită din punct de vedere al predicatului, se schimbă în judecata particular afirmativă $\frac{1}{p}<s$.

S c h i m b a r e a unei judecăți se numește așezarea predicatului ei drept subiect și a subiectului drept predicat. Urmărind schimbările și în celelalte judecăți, constatăm următoarele forme:

Judecata particular afirmativă $\frac{1}{s}<p$ se schimbă în judecata particular afirmativă $\frac{1}{p}<s$.

Judecata universal negativă $s<-p$ se schimbă în judecata universal negativă $p<-s$. Căci dacă toată

sfera noţiunii s este exclusă din sfera noţiunii p, se înţelege, că şi toată sfera noţiunii p este exclusă din sfera noţiunii s.

Judecata particular negativă $\frac{1}{s} < -p$ nu se poate schimba în judecata $\frac{1}{p} < -s$. Căci din aceea, că se găsesc câţiva s, care nu sunt p, nu urmează, că se găsesc şi câţiva p, care să nu fie s, ci poate toată sfera lui p întră în rĕmăşiţa sferei lui s, după ce s'au scos din ea acei câţiva s, care nu sunt p. Din aceea, că se află câteva paralelograme, care nu sunt quadrate, nu urmează, că se află câteva quadrate, care să nu fie paralelograme. Singura schimbare, ce se poate face cu judecata particular negativă $\frac{1}{s} < -p$, are forma stranie şi neobicinuită în gîndirea practică $\frac{1}{-p} < s$. D. e. judecata: Câteva paralelograme nu sunt quadrate, se poate schimba în judecata: o parte a figurilor, care nu sunt quadrate (oblongul, etc.), sunt paralelograme.

Nota. Aceste schimbări, după diferitele lor forme, au primit diferite numiri. Se compară adecă mai întâi calitatea judecăţii schimbate cu aceea a judecăţii primitive; dacă amîndoue judecăţile sunt afirmative sau amîndoue negative, atunci schimbarea se numeşte *conversio*, iar dacă au calităţi diferite, atunci schimbarea se numeşte *contrapositio*. Se compară apoi cantitatea: dacă este aceeaş în amîndouĕ judecăţile, atunci *conversio* sau *contrapositio* se numeşte *simplex:* iar dacă din contra judecata primitivă era universală, pe când cea schimbată este particulară, atunci *conversio* sau *contrapositio* se numeşte *per accidens*. Astfel dar schimbarea judecăţii A

$$s < p \text{ în } \frac{1}{p} < s \text{ este o } \textit{conversio per accidens},$$

schimbarea judecăţii E

$$s < -p \text{ în } p < -s \text{ este o } \textit{conversio simplex},$$

a judecăţii *I*

$\frac{1}{s} < p$ în $\frac{1}{p} < s$ asemenea o *conversio simplex*,

iar a judecăţii *O*

$\frac{1}{s} < -p$ în $\frac{1}{-p} < s$ o *contrapositio simplex*.

Aceste numiri latine datează de la Boëthius (filosof şi om politic roman din sec. V şi VI după Christos, a tradus şi comentat scrierile lui Aristoteles şi a scris intre altele *consolatio philosophiae* şi *de musica*).—Aristoteles vorbeşte numai de conversiune (ἀντιστροφή), iar strania contrapositiune simplex la judecata O nu este explicată de el. Τὴν μὲν ἐν τῷ ὑπάρχειν καθόλου στερητικὴν (se înţelege πρότασιν) ἀνάγκη τοῖς ὅροις ἀντιστρέφειν, οἷον εἰ μηδεμία ἡδονὴ ἀγαθόν, οὐδ'ἀγαθὸν οὐδὲν ἔσται ἡδονή, τὴν δὲ κατηγορικὴν αντιστρέφειν μὲν ἀναγκαῖον, οὐ μὴν καθόλου ἀλλ' ἐν μέρει, οἷον εἰ πᾶσα ἡδονὴ ἀγαθόν, καὶ ἀγαθοντι εἶναι ἡδονήν, τῶν δὲ ἐν μέρει τὴν μὲν καταφατικὴν ἀντιστρέφειν ἀνάγκη κατὰ μέρος (εἰ γάρ ἡδονή τις ἀγαθόν, καὶ ἀγαθόν τι ἔσται ἡδονή), τὴν δὲ στερητικὴν οὐκ ἀναγκαῖον οὐ γὰρ εἰ ἄνθρωπος μὴ ὑπάρχει τινὶ ζώῳ καὶ ζῶον ὑπάρχει τινὶ ἀνθρόπῳ. (Judecata universal negativă trebue să fie schimbată numai în terminii ei (*conversio simplex*), d. e. dacă nici o voluptate nu este bine, atunci nici un bine nu este voluptate. Şi judecata universal afirmativă trebue să fie schimbată, însă nu întru tot, ci în parte *(conversio per accidens)*, d. e. dacă or ce voluptate este bine, atunci o parte din ceea ce este bine, este voluptate. Judecata particular afirmativă se schimbă particular *(conversio simplex)*, căci dacă unele voluptăţi sunt bine, şi o parte din ceea ce este bine, este voluptate. Dar judecata particular negativă nu trebueşte schimbată, căci dacă unele animale nu sunt oameni, de aici nu resultă, că unii oameni să nu fie animale. *Aristoteles, Analyt. pr. I, 2)*.

Schimbările sunt folositoare, întrucât arată, cum o judecată afirmativă, exact înţeleasă, vorbeşte numai despre întinderea sferei subiectului, iar sfera predicatului o lasă nehotărîtă. Cu această nehotărîre a sferei predicatului, schimbările ar fi deadreptul un mijloc de a induce în eroare, dacă rolul lor nu s'ar înţelege tocmai în restrîngerea ce ne o impun, de a nu

deduce dintr'o judecată mai mult decât este cuprins în ea. D. e. *conversio simplex* din judecata „câteva instrumente musicale sunt clavire“ este „câteva clavire sunt instrumente musicale“, pare că ar fi alte clavire, care să nu fie instrumente musicale, în fapt însă toate clavirele sunt instrumente musicale, numai că aceasta nu resultă prin conversiune din judecata primitivă arătată mai sus.

24. Examinând fie care din formele de judecăţi *A*, *E*, *I*, *O* faţă cu celelalte trei şi presupuind, că au aceeaş materie, adecă aceleaşi noţiuni în subiect şi predicat, constatăm între ele următoarele relaţiuni:

1). Judecăţile universale faţă cu particularele corespondente:

Judecata universal afirmativă cuprinde în sine judecata particular afirmativă; fiind dar pusă cea dintâi, este pusă şi cea deadoua. Asemenea resultă din punerea judecăţii universal negative punerea judecăţii particular negative. Din contra cu punerea judecăţii particulare nu este pusă şi judecata universală corespondentă. Insă din înlăturarea (negarea adevărului) judecăţii particulare, resultă înlăturarea judecăţii universale corespondente, pe când din înlăturarea judecăţilor universale nu resultă nimica sigur in privinţa judecăţilor particulare corespondente. Dacă este adevărat, că $s<p$, atunci trebue să fie adevărat, că şi $\frac{1}{s}<p$, asemenea din $s<-p$ resultă $\frac{1}{s}<-p$. Dacă nu este adevărat, că $\frac{1}{s}<p$; atunci nu poate fi adevărat, că $s<p$, şi dacă nu este adevărat, că $\frac{1}{s}<-p$, atunci nu este adevărat că $s<-p$. Din contra dacă nu este adevărat, că $s<p$, atunci nu resultă nimica sigur in privinţa particularei $\frac{1}{s}<p$, ea poate să fie şi poate să nu fie, şi dacă nu este adevărat, că $s<-p$, atunci nu resultă nimica sigur în privinţa particularei $\frac{1}{s}<-p$. Asemenea dacă

este adevĕrat, că $\frac{1}{s}<p$, nu resultă nimica sigur în privinţa universalei $s<p$, şi dacă este adevĕrat, că $\frac{1}{s}<-p$, atunci nu resultă nimica sigur în privinţa universalei $s<-p$.

Relaţiunea, după care din punerea judecăţii universale resultă punerea judecăţii particulare corespondente şi din înlăturarea judecăţii particulare resultă înlăturarea judecăţii universale corespondente, se numeşte subalternare.

Nota. O parte a adevĕrului dedus din ea (aşa numitul *dictum de omni et nullo)* s'a exprimat de logicii vechi în cuvintele: *quiquid de omnibus valet, valet etiam de quibusdam et singulis; quidquid de nullo valet, nec de quibudam vel singulis valet.* Aceasta este consecuenţa *a majori ad minus*; tot aşa de valabilă e cea arătată de la înlăturarea particularelor la înlăturarea universalelor, *a minori ad majus.*

25. 2). Judecăţile afirmative faţă cu cele negative: Raportul între judecăţile afirmative şi negative este de regulă un raport de *oposiţiune*; cu punerea judecăţii afirmative este înlăturată judecata negativă (§ 11). In deosebi judecata *A* stă în raport de contrarietate cu judecata *E* şi de contradicţiune cu judecata *O*. Dacă este adevĕrat, că $s<p$, atunci nu poate fi adevĕrat, că $s<-p$; dar dacă nu este adevĕrat, că $s<p$, atunci nu resultă adevĕrul judecăţii $s<-p$, căci se poate ca numai $\frac{1}{s}<-p$. Dar dacă este adevĕrat, că $s<p$, atunci nu e adevĕrat, că $\frac{1}{s}<-p$, şi viceversa, dacă nu este adevĕrat, că $s<p$, atunci trebue să fie adevĕrat, că cel puţin $\frac{1}{s}<-p$.

Asemenea *E* stă în raport de contrarietate cu *A* şi de contradicţiune cu *I*.

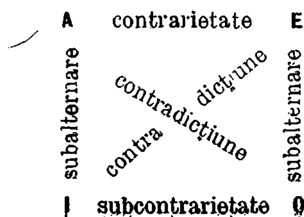
Nou este raportul între judecăţile particulare *I*

şi O, şi el face excepţie la regula opositiunii între judecăţi de calitate diferită, aşa precum e formulată la inceputul acestui §. Din punerea judecăţii I nu resultă nimic în privinţa judecăţii O: ea poate să fie negată sau poate să fie pusă alăturea cu I. Din contră, din negarea judecăţii I resultă punerea judecăţii O. Dacă este adevěrat, că $\frac{1}{s} < p$, atunci poate să existe alăturea şi adevěrul, că $\frac{1}{s} < -p$, şi se poate asemenea să nu fie adevěrat, că $\frac{1}{s} < -p$. Dar dacă nu este adevěrat, că $\frac{1}{s} < p$, atunci trebue să fi adevěrat, că $\frac{1}{s} < -p$.

Această argumentare se poate face şi în următorul mod: înlăturându-se I, trebue să fie pus E, fiindcă I şi E sunt în opoziţie contradictorie, însă fiind E pus, trebue să fie pus şi O în urma subalternării lor, şi astfel din înlăturarea lui I resultă punerea lui O. Din contră, punêndu-se I, se inlătură E, însă din înlăturarea universalei nu resultă nimic în privinţa punerii sau inlăturării particularei corespondente.

Acea relaţiune dintre judecăţile particulare de calitate diferită, în urma căreia din înlăturarea uneia din ele resultă punerea celeilalte, iar din punerea uneia nu resultă înlăturarea celeilalte, se numeşte subcontrarietate.

Nota. Relaţiunile celor patru forme de judecăţi, aşa cum au fost explicate în §§ 24 şi 25, se pot grupa în următoarea schemă:



Schema cu această terminologie se află ântâi la Boethius (vezi pag. 56). In alţi termini se află însă şi la Apuleius (autor latin din secol. II după Chr., a mai scris între altele *de deo Socratis, de mundo*, romanul *Metamorphoses* etc.) în *de dogmate Platonis, lib. III.* Aici judecăţile contrare se numesc *incongruae*, cele subcontrare *subpares*, şi contradictoriele *alterutrae*, iar aşezarea lor în schemă este aceeaş.—La Aristoteles expresia ἀντιφατικῶς ἀντικεῖσθαι însemnează a se afla în oposiţiune contradictorie, ear ἐναντίως ἀντικεῖσθαι a se afla în oposiţiune contrară. D. e. ἀντικεῖσθαι μὲν οὖν κατάφασιν ἀποφάσει λέγω ἀντιφατικῶσ τὴν τὸ καθόλου σημαίνουσαν τῷ αὐτῷ ότι οὐ καθόλον, οἷον πᾶς ἄνθρωπος λευκός-οὐ πᾶς ἄνθρωπος λευκός, οὐδεὶς ἄνθρωπος λευκὸς-ἔστι τις ἄνθρωπος λευκός, ἐναντίως δὲ τὴν τοῦ καθόλου κατάφασιν καὶ τὴν τοῦ καθόλου ἀπόφασιν, οἷον πῶς ἄνθρωπος λευκός-οὐδείς ἄνθρωπος λευκός, πᾶσ ἄνθρωπος δίκαιος—σὐδεὶς ἄνθρωπος δίκαιος. διὸ ταύτας μὲν οὐχ οἷόν τε ἅμα ἀληθεῖς εἶναι, τὰς δὲ ἀντικειμένας αὐτοῖς ἐνδέχεταί ποτε ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ ἅμα ἀληθεῖς εἶναι, οἷον οὐ πᾶς ἄνθρωπος λευκὸς καὶ ἔστι τις ἄνθρωπος λευκός.

(Zic dar, că afirmaţiunea, care însemnează că un lucru trebue luat în înţeles universal, se opune contradictoriu negaţiunii, care însemnează că acelaş lucru nu trebue luat în înţeles universal, d. e. toţi oamenii sunt albi, nu toţi oamenii sunt albi (=câţiva oameni nu sunt albi); nici un om nu este alb, câţiva oameni sunt albi. Iar afirmarea universală este contrar opusă negării universale, precum: tot omul est alb, nici un om nu este alb; tot omul este drept, nici un om nu este drept. Astfel asemenea judecăţi nu pot să fie împreună adevĕrate. Insă cele deosebite de aceste (adecă particularele) se întîmplă ca să fie amîndouĕ adevĕrate în acelaş timp, d. e. câţiva oameni nu sunt albi şi câţiva oameni sunt albi. *De interpret. 7).*

De aceea oposiţiunea din urmă, adecă subcontrarietatea, se numeste la Aristoteles (*Analyt.* pr. II, 15) o împotrivire „numai în privinţa direcţiunii", κατὰ τὴν λέξιν μόνον.

Printr'o cercetare, care trece peste limitele ştiinţei logice şi examinează raportul judecăţilor cu starea de certitudine a individului judecător, s'au aplicat la resultatele schemei de mai sus numirile de posibil, imposibil şi necesar. *Posibilă* este judecata *A*, dacă este pusă judecata *I* sau înlăturată judecata *E*. *Imposibilă* este judecata *A*, dacă sunt puse *E* sau *O* sau dacă

este înlăturată judecata *I*. *Necesară* este judecata *A*, dacă este înlăturată judecata *O*. Şi analog şi pentru celelalte trei forme de judecăţi. — Paralel cu această deosebire merge exprimarea judecăţilor în forma limbistică, şi se numeşte judecată *assertoric* aceea, în care predicatul se afirmă sau se neagă simplu despre subiect (*s* este *p*, *s* nu este *p*); *problematică* aceea, în care se arată nehotărîrea afirmării sau negării predicatului despre subiect (*s* poate fi *p* sau *s* poate că nu este *p*); *apodictică* aceea, în care se arată necesitatea sau imposibilitatea afirmării predicatului despre subiect (*s* trebue să fie *p*, *s* nu poate să fie *p*). Deosebirea judecăţilor din punct de vedere al realităţii, posibilităţii sau necesităţii lor s'a numit modalitate.

AL LOGICEI ELEMENTARE

CAPITOL III.

Teória silogismelor.

26. Am vězut din § 7, că argumentarea — obiectul propriu al Logicei — arată cuprinderea unei judecăţi în altele şi derivarea ei din aceste. Inainte de a explica formele, în care se îmbracă o asemenea legătură între judecăţi, am trebuit să explicăm elementele abstracte, din care se compune această operaţie intelectuală, şi astfel cele două capitole precedente s'au ocupat de noţiuni, care sunt elementele judecăţilor, şi de judecăţi, care sunt elementele pentru legarea argumentării. Trecem acum la sinteza acestor părţi analizate, adecă la forma elementară a argumentării însăş; această formă este silogismul.

Derivarea unei judecăţi din două altele se numeşte s i l o g i s m *(syllogismus, ratiocinium)*. Judecata derivată se numeşte c o n c l u s i u n e, judecăţile, din care se derivă, p r e m i s e. Silogismul în forma sa elementară cuprinde trei judecăţi: cele două premise şi conclusiunea. Conclusiunea este dar o judecată, în care

raportul dintre noţiunea subiectului şi noţiunea predicatului nu s'a stabilit deadreptul, ci prin mijlocirea a două alte judecăţi. Această mijlocire nu se poate face decât printr'o a treia noţiune, care stă în raporturi ştiute atât cu subiectul cât şi cu predicatul conclusiunii şi care prin aceasta dă ştire şi despre raportul cel nou al acestor două noţiuni din urmă între olaltă. Premisele sunt judecăţile, în care se arată raportul noţiunii mijlocie atât cu subiectul, cât şi cu predicatul conclusiunii, şi se mijloceşte astfel judecata a treia, în care noţiunea mijlocie, împlinindu-şi rolul ei de intermediară, dispare şi remâne stabilit numai raportul dintre subiectul şi predicatul conclusiunii. In acest raport astfel exprimat stă forma elementară a progresului de gîndire, adecă a resultării unei judecăţi relativ nouă din altele ştiute mai nainte. Tipul general al silogismelor e dar acesta:

Toţi *m* sunt *p*,
însă toţi *s* sau câţiva *s* sunt *m*:
prin urmare toţi *s* sau câţiva *s* sunt *p*.

Sau:

nici un *m* nu este *p*,
toţi *s* sau câţiva *s* sunt *m*:
prin urmare nici un *s* sau câţiva *s* nu sunt *p*.

Exemple:

Toţi cărbunii sunt combustibili,
Toate diamantele sunt cărbuni:
Toate diamantele sunt combustibile.

Or ce fricţiune produce căldură
Unele sloiuri de giaţă sunt în fricţiune:
Unele sloiuri de ghiaţă produc căldură.

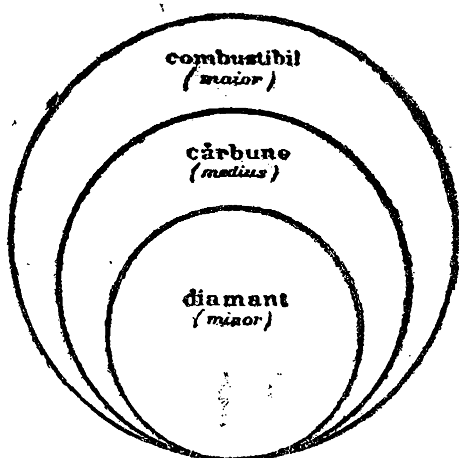
Nici un om nu e divinitate,
Toţi regii sunt oameni:
Nici un rege nu e divinitate.

Nici o excepţie nu e admisibilă ca excepţie la o regulă bine înţeleasă,
Unele transformări fonetice a le limbei române sunt prezentate ca excepţii:
Unele transformări fonetice a le limbei române nu sunt admisibile ca excepţii la o regulă bine înţeleasă.

De aici se vede, că or ce silogism cuprinde din esenţă trei noţiuni fundamentale (*termini*). Aceea, care formează subiectul conclusiunii, se numeşte *terminus minor*; predicatul conclusiunii este *terminus maior;* iar noţiunea intermediară in amîndoue premisele *terminus medius*. Cuvintele *minor*, *maior* şi *medius* sunt luate din compararea sferelor acestor noţiuni. Subiectul conclusiunii are sfera cea mai mică (de aceea *minor*), fiindcă este prin subordinarea sub *terminus medius* subordinat predicatului conclusiunii, a cărei sferă e dar cea mai întinsă sau care este cel mai abstract (de aceea *maior*). In exemplul citat: sunt mai puţine diamante decât cărbuni, sunt mai puţini cărbuni decât obiecte combustibile în genere. Sau: sfera cea mai întinsă o are noţiunea combustibil (de aceea *terminus maior*), fiind că cuprinde sub sine, pe lîngă altele, de care nu vorbeşte silogismul dat, şi sfera cărbunilor, care la rîn-

dul ei cuprinde sub sine diamantele (de aceea cărbunii sunt *terminus medius* și diamantele *terminus minor*).

Acest raport între *terminus maior*, *medius* și *minor* se poate înțelege cu toată claritatea intuitivă din următoarea simbolizare prin cercuri:



Premisa, care arată raportul între terminul maior și cel mediu, se numește maioră *(propositio maior)*; iar acea, care arată raportul între terminul minor și cel mediu, se numește minoră *(propositio minor)*. In forma de mai sus „toți *m* sunt *p*" este *propositio maior* și „toți *s* sunt *m*" *propositio minor*. Locul, ce-l ocupă premisele, este indiferent: silogismul poate începe cu cea maioră, ca în exemplul precedent, sau cu minora „toți *s* sunt *m*" și apoi să continue „toți *m* sunt *p*, prin urmare etc."

Nota. Aristoteles definește: συλλογισμὸς δέ ἐστι λόγος ἐν ᾧ τεθέντων τινῶν ἕτερόν τι τῶν κειμένων ἐξ ἀνάγκης συμβαίνει τῷ ταῦτα εἶναι (Silogismul este o operațiune a gîndirii, în care din punerea unor idei resultă cu necesitate, prin chiar faptul că ele există, o altă idee deosebită de cele puse. *Analyt. pr.* I, 1). Καλῶ δὲ μέσον μεν ὃ καὶ αὐτὸ ἐν ἄλλῳ καὶ ἄλλο ἐν τούτῳ ἐστίν, ὃ καὶ τῇ θέσει γίνεται μέσον. ἄκρα δὲ τὸ αὐτό τε ἐν ἄλλῳ ὂν καὶ ἐν ᾧ ἄλλο ἐστίν. (Numesc termin de mijloc noțiunea, care se află atât însăș în alta cât și cuprinde o alta în sine, și care și în privința posițiunii ei devine mijlocie. Ear terminii extremi (*maior* și *minor*) noțiunile, care sunt sau numai una în ceailaltă sau cuprind pe o altă în sine. *Analyt. pr.* I, 4).

Principiul este dar acesta: ***nota notae est etiam nota rei ipsius, repugnans notae repugnat rei ipsi***, principiu analog dictului ***de omni et nullo*** menționat în nota § 24. Aristoteles se exprimă așa: ὅταν οὖν ὅροι τρεῖς οὕτως ἔχωσι ἀλλήλους, πρὸς ὥστε τὸν ἔσχατον ἐν ὅλῳ εἶναι τῷ μέσῳ καὶ τὸν μέσον ἐν ὅλῳ τῷ πρώτῳ ἢ εἶναι ἢ μὴ εἶναι, ἀνάγκη τῶν ἄκρων εἶναι συλλογισμὸν τέλειον. (Dacă trei termini stau către olaltă într'o astfel de relațiune, încât cel din urmă să fie cuprins cu totul în sfera celui dintâi, atunci trebue să se producă o conclusiune perfectă între terminii extremi *maior* și *minor*. *Analyt. pr.* 1, 4).

In însăș vorbirea noastră se găsesc mai rar silogisme cu premise și cu conclusiune în judecăți deosebite. Forma expusă mai sus este numai analizarea completă a actului gîndirii; iar exprimarea limbistică este de regulă prescurtată: sau se omite o premisă sau se spune conclusiunea indicându-se numai terminul de mijloc, etc. D. e. $s<p$, fiindcă este m (omisă premisa $m<p$); asemenea silogisme se numesc *enthymeme*. Sau $s<p$ din causa lui m (omise amîndouě premisele în forma lor de judecăți); asemenea silogism se numesc ***syllogismi contracti.*** Când premisele unui silogisme simplu sunt amplificate prin adăogirea motivării lor, se produce în această formă un șir de mai multe silogisme prescurtate, ceea ce se numește ***epicherem*** d. e.

$m<p$, fiind n
$s<m$, fiind o
$s<p$.

Acest epicherem se poate traduce în următoarele forme complete de silogism:

$$\frac{\begin{matrix} n < p \\ m < n \end{matrix}}{m < p} \qquad \frac{\begin{matrix} m < p \\ o < m \end{matrix}}{o < p} \qquad \frac{\begin{matrix} o < p \\ s < o \end{matrix}}{s < p}$$

Numirile enthymem şi epicherem în această întrebuințare sunt introduse de logicii mai noi. La Aristoteles au înțelesul de silogisme probabile şi prealabile.

27. Schimbarea, subalternarea şi oposițiunea (contrară, contradictorie şi subcontrară a) judecăților, care au fost grupate prin schema din nota de la § 25, s'au luat de unii logici drept fundament al derivării judecăților şi s'au împreunat sub numele de *silogisme improprii* sau *consequențe imediate.* După aceştia, citatele raporturi ale judecăților sunt un isvor de argumentări, care de şi nu cuprind un progres al gîndirii, sunt totuş consequențe importante a le ei şi trebuesc urmărite în toate formele resultante; şi astfel în spiritul multor tractate de Logică se pot alcătuì tabele ca acestea:

Dacă este adevĕrat $\frac{s < p}{\frac{1}{s} < p}$ *(per subalternationem)*
este adevĕrat şi

ad. $\frac{s < p}{s < p}$ *(per oppositionem*
fals *contrariam)*

$$\frac{\text{ad. } s < p}{\text{f. } \frac{1}{s} < -p} \quad \textit{(per oppositionen contradictoriam)}$$

$$\frac{\text{f. } s < p}{\text{ad. } \frac{1}{s} < -p} \quad \textit{(per oppositionem contradictoriam)}$$

$$\frac{\text{ad. } s < p}{\text{ad. } \frac{1}{p} < s} \quad \textit{(per conversionem).}$$

Asemenea pentru judecata particular afirmativă I

$$\frac{\text{ad. } \frac{1}{s} < p}{\text{f. } s < -p}$$

$$\frac{\text{f. } \frac{1}{s} < p}{\text{f. } s < p}$$

$$\frac{\text{f. } \frac{1}{s} < p}{\text{ad. } s < -p}$$

$$\frac{\text{f. } \frac{1}{s} < p}{\text{ad. } {}^{1}/_{s} < -p}$$

$$\frac{\text{ad. } {}^{1}/_{s} < p}{\text{ad. } {}^{1}/_{p} < s}$$

Şi aşa mai departe şi pentru celelalte două forme de judecăţi.

Insă asemenea silogisme improprii sunt aşa de improprii, încât nici nu sunt silogisme. Ele nu cuprind vre o deosebire în chiar actul gîndirii, ci, fiind odată stabilit prin gîndire raportul între subiectul şi predicatul judecăţii date, ele arată numai diferitele moduri de a exprima acelaş lucru cu mai multă sau mai pu-

ţină exactitate limbistică. Insă ce argumentare ar fi aceea, în care nu o judecată relativ nouă se deduce din altele ştiute de mai nainte, ci numai aceleaşi judecăţi ştiute de mai nainte se exprimă în tot sau în parte prin alte cuvinte, în vestmîntul cărora au numai aparenţa limbistică a unei idei nouĕ? (§ 2.) Când am judecat d. e. „toţi scolarii sunt astăzi presenţi în clasă", atunci consequenţa îmediată prin subalternare: „aşa dar şi câţiva scolari sunt astăzi presenţi în clasă" nu este o idee nouă dedusă prin argumentare din cea primitivă; ea este din contră o parte integrantă a celei primitive; căci noi nu am putut face judecata universală „toţi scolarii sunt presenţi" fără a fi făcut mai nainte judecăţile particulare „aceşti câţiva şi alţi câţiva şi ceilalţi câţiva scolari sunt presenţi", care adunaţi împreună fac totalitatea scolarilor şi produc judecata universală. A scoate dar mai pe urmă judecata particulară din universala corespondentă nu este o argumentare nouă, ci este o reîntoarcere la procesul psichologic vechiu, prin care a trecut judecata universală pentru a se forma. — Asemenea, pentru a da un exemplu din conversiunea simplă $\frac{s<-p}{p<-s}$, când am judecat „nici un om onest nu e trădător" şi apoi zic „nici un trădător nu e om onest", nu am argumentat nimic, ci am exprimat numai aceeaş idee prin alte cuvinte. Căci actul gîndirii format în judecata universal negativă „nici un om onest nu e trădător" se întemeiază pe ştiinţa, că noţiunile om onest şi trădător sunt către olaltă exclusive, şi prin urmare în chiar acel act al judecării se cuprinde atât negarea noţiunii onest prin noţiunea trădător, cât şi negarea noţiunii trădător prin noţiunea onest, şi artîrnă numai de la exprimarea sti-

listică a judecăţii, care din aceste noţiuni să fie subiect şi care predicat. — In fine, pentru a termina cu un exemplu de „silogism impropriu" întemeiat pe opoziţiunea contradictorie, când judec „este adevĕrat, că toate rĕsboaiele sunt o calamitate omenească" şi apoi adaog „prin urmare este fals, că unele răsboaie nu ar fi o calamitate omenească", prin acest adaos nu am dedus vre o gîndire nouă din cea de mai nainte. Căci or ce judecată (§ 16) este un rĕspuns la întrebarea, dacă, fiind pusă noţiunea subiectului, este sau nu este concordantă cu ea noţiunea predicatului, şi prin urmare în chiar actul gîndirii, prin care m'am convins, că subiectul rĕsboi est concordant cu predicatul calamitate, am recunoscut de falsă negarea acestui predicat despre acel subiect şi convingerea despre această falsitatea este numai unul din elementele psihologice, care au însoţit chiar formarea judecăţii universal-afirmative.

Nota. Consequenţele imediate şi judecăţile, din care se pretinde că sunt deduse, sunt dar aceleaşi gîndiri exprimate numai în alte cuvinte, adecă sunt *equipolente* în înţelesul logicilor vechi. Apuleius defineşte: *aequipollentes autem dicuntur (propositiones), quae alia enunciatione tantundem possunt et simu, verae fiunt aut simul falsae*, (Equipolente se numesc judecăţile care sub cuvinte diferite au totuş aceeaş putere şi sunt împreună adevĕrate sau impreună false. *De dogmate Platonis III)*, şi dă exemplul: *non omnis voluptas est bonum*, *quaedam voluptas non est bonum*. Logicii mai noi numesc equipolente într'un sens mai restrîns judecăţile, care au acelaş înţeles, însă cu diferită calitate în predicat. Această equipolenţă se întemeiază pe teoria negaţiunii simple, pentru a schimba d. e. predicatul unei judecăţi negative în negaţiunea lui simplă, făcênd apoi din aceasta o judecată afirmativă. „Nici un *s* nu este *p*" este equipolent cu „toţi *s* sunt *non p*". Asemenea jocuri de cu-

vinte însă nu sunt nici importante pentru gîndire, nici conforme cu exprimarea limbistică.

Că medievalii au dat atâta însemnătate acestor tautologii (= exprimări ale aceleiaş gîndiri numai cu alte cuvinte), se explică din teoria lor, că *universalia sunt realia*, pe când pentru ştiinţa modernă exactă universalitatea este o abstracţiune curat noţională şi în realitate sunt numai casuri individuale. Ei presupuneau ântâi adevĕrul lui *A* şi numai din el deduceau adevĕrul lui *I* şi falsitatea lui *O*. Pentru noi din contră trebue să se stabilească mai ântâi adevĕrurile succesive a le multor *I* pentru a induce din ele adevĕrul lui *A*. (Excepţie matematica şi unele casuri de aplicare a legii causalităţii.)

28. Insă observările, ce în adevĕr sunt de făcut în contra valorii consecuenţelor imediate şi pe care le-am resumat în § precedent, se aplică de unii logici contimporani (în deosebi de J. St. Mill) şi la silogismul în genere, aşa cum l-am analizat in § 26, şi aici nu ne par întemeiate. Fără a ne întinde prea departe în critica acestei controverse, trebue să examinăm cel puţin una şi cea principală din întîmpinările aduse încontra silogismului şi, dacă o vom putea inlătura, să înţelegem şi să susţinem cu atât mai tare valoarea proprie a acestei forme a argumentării.

Iacă întîmpinarea: Silogismul, în forma sa obişnuită, cuprinde eroarea numită „petiţie de princip“, adecă îşi dă aerul de a afla în conclusiune ceva nou, ce însă în fapt trebue să fi fost de mai nainte ştiut şi arătat în una din premise, dacă aceasta este să fie întrebuinţată pentru derivarea conclusiunii. Când zic:

Toţi oamenii sunt muritori,
Socrat este om,
Prin urmare Socrat este muritor,

conclusia nu este adevĕrată din causa premiselor, ci din contră premisa dintâi nu pote să fie adevĕrată, dacă nu era de mai nainte ştiut, că şi conclusia este

adevĕrată. Dacă ar fi un moment măcar îndoială asupra faptului că Socrat este muritor, ar fi în acelaş moment îndoială asupra permisiei generale „toţi oamenii sunt muritori“, şi prin urmare aceasta nu poate servì pentru a întemeia adevĕrul despre mortalitatea lui Socrat. Principiul general (formulat totdeauna în una din premise), departe de a fi o probă a casului mai particular (formulat în conclusiune), nu poate el însuş să fie primit ca adevĕrat, dacă există încă indoială asupra vre-unuia din casurile particulare subordinate lui.

Pentru înlăturarea acestei întîmpinări observăm următoarele: Exemplul citat mai sus (dat de Mill) este un exemplu rĕu de silogism, şi toate exemplele analoage, or cât de adese ori s'ar găsì în unele tractate de Logică, sunt nepotrivite. Căci o asemenea formă de argumentare nu se întrebuinţează în asemenea casuri. Nu numai oamenii, ci şi plantele şi animalele, în genere toate organismele sunt muritoare, şi nimeni astăzi nu mai face un anume act de judecată într'o premisă pentru a afirma predicatul om despre subiectul Socrat şi pentru a deduce numai din legătura acestei notiuni cu noţiunea muritor, că Socrat este muritor. In chiar înţelesul cuvîntului Socrat stă şi nota om si nota muritor, şi nimeni nu este silit să afle vre una din aceste note ca un adevĕr nou, ce ar fi trebuit să fie dedus din vre un raport al celeilalte note.

Critica ce se adresează în contra acestor *exemple* nepotrivite, nu atinge chiar esenţa silogismului acolo, unde se întrebuinţează în adevĕr şi unde trebuesc căutate şi singurele exemple potrivite. Or ce silogism este menit să cuprindă un *progres* al gîndirii, adecă să aibă în conclusiune o judecată relativ *nouă* dedusă din

altele stabilite mai nainte. Această judecată nouă s'ar putea prin întîmplarea experienţei să se constate şi deadreptul ca adevĕrată; dar atunci tocmai nici nu se întrebuinţează forma silogismului. Acolo însă, unde se intrebuinţează această formă, constatarea adevĕrului nou s'a făcut mai întâi prin ea şi numai cu ajutorul ei.

D. e. Dacă din o sumă de casuri anterioare am constatat, că fricţiunea produce căldură, şi ne am format astfel judecata universală, cel puţin valabilă pentru toate experienţile anterioare, „or ce fricţiune produce căldură“, şi dacă apoi această gîndire se întîlneşte în conştiinţa noastră cu o constatare de fapt particular ce o formulăm în judecata „unele sloiuri de ghiaţă sunt în fricţiune“, atunci din această întîlnire în conştiinţă se poate naşte pentru prima oară adevĕrul nou şi surprinzĕtor, dedus în formă silogistică: „prin urmare şi unele sloiuri de ghiaţă (adică cele în fricţiune) trebue să producă căldură“. Această conclusiune oare cum teoretică ne va indemna să-i căutăm verificarea într'o experienţă efectivă, care nu este uşor de făcut, dar pe care acum vom şti în ce scop şi spre care anume resultat o instituim, avênd de mai nainte un grad suficient de convingere că va isbutì. Şi aceasta este unul din marele foloase ale formei silogistice pentru progresul adevĕruluĭ. Din întîmplare s'ar fi putut constata şi direct, în afară de acea argumentare, că sloiurile de ghiaţă în fricţiune produc căldură; dar atunci constatarea, fiindcă se făcea direct, nici n'ar fi întrebuinţat forma silogistică.

In fapt descoperirea de mai sus s'a făcut în urma unui silogism teoretic, şi exemplul este dar o bună dovadă pentru propria misiune a silogismelor. Tot ast-

cel s'a întîmplat cu combustibilitatea diamantului, cu greutatea aerului (dedusă 1623 de Pascal mai ântâi teoretic din premisele: toate corpurile sunt grele, aerul este un corp), etc.

Adevěrata causă psichologică a acestei valori speciale a silogismului stă în faptul, că cercul luminos al conștiinței actuale este fórte strîmt și că numai un singur act de gîndire se poate afla într'un moment dar în centrul atențiunii, pe când câte-va altele (puține) se află simultan alături, dar mai întunecate. Or ce gîndire mai complicată, adecă compusă din multe părți, trebue să se petreacă în forma succesivă, și prin urmare toată putința ei atîrnă de la legătura regulată între părțile ei, pornind de la partea aflătoare în centrul atențiunii înapoi spre imediat precedenta și inainte spre imediat subsecuenta. Aici stă tocmai necesitatea acelei forme legate între trei termini, care se numește silogism. Când ar fi conștiința unui om în stare să cuprindă simultan cu o singură privire toate noțiunile, representările și sensațiunile, care de altminteri se află în memoria acestui om, atunci legăturile naturale între un subiect și predicatul corespunzětor s'ar stabilì de la sine. Dar fiindcă aceasta nu se poate, ci fiindcă suntem toți constrinși a avea o conștiință actuală despre noțiuni numai în înșirarea lor succesivă una câte una, forma acestei înșirări, adecă legarea terminilor în silogism este unul din mijloacele esențiale pentru aflarea adevěrului, pe lîngă coexistența și succesiunea întîmplătoare a sensațiunilor provenite din experiența imediată.

Și privind chestiunea și din alt punct de vedere, să nu uităm, că educațiunea intelectuală transmisă din generație în generație (d. e. prin scoale) se face așa, că suma unor experiențe trecute se formu-

lează într'o judecată resumătoare, care dispensează generaţia actuală de a mai cheltuì vremea cu reconstatarea lor întreagă şi-i lasă sarcina mult mai uşoară de a vedea numai, dacă un cas isolat se poate subsuma sub rubrica acelei generalizări, pentru a-i aplica îndată şi lui adevĕrul aflat mai nainte şi a face astfel un progres în gîndirea practică.

D. e. Generaţia trecută ne a învĕţat, că frigurile intermitente se tămăduesc cu chinină; noi nu avem decât să constatăm într'un cas dat, că simptomele suferinţei dovedesc friguri intermitente, pentru a face aplicarea (nouă pentru noi), că prin urmare să le tratăm cu chinină. Operaţia gîndirii, pe care se întemeiază acest tratament, este un silogism în regulă, şi asemenea silogisme sunt forma zilnică a celor mai multe procederi sigure ale inteligenţei în aplicarea ei practică. Mill însuş recunoaşte aceste „înregistrări“ ale experienţelor trecute, însă le micşorează valoarea, judecându-le numai din punct de vedere al constatării adevĕrului. Ce e drept, adevĕrul însuş este de mai nainte constatat. Dar ceea ce este important, este *aplicarea* nou făcută în fie care cas individual. Şi dacă nu ar avea forma silogistică altă întrebuinţare decât de a mijlocì în mod sigur asemenea aplicări, totuş folosul ei ar fi din cele mai mari.

Adăogăm pe lîngă aceste, că adevĕrurile *aritmetice şi geometrice* se stabilesc de la început sub forma unor judecăţi universale şi necesare (premisa întâi) şi că toată întrebuinţarea lor se face numai, constatându-se într'o a doua premisă subsumarea casului particular sub subiectul premisei generale, pentru a i se aplica în conclusiune predicatul premisei generale. D. e. în silogismul:

Toate paralelogramele se împart prin diagonală în două trunchiuri egale.

Această figură (quadrat, oblong etc.) este un paralelogram:

Această figură se va împărţì prin diagonală în
două triunghiuri egale,

nu s'a stabilit ântâi premisa generală „toate paralelogramele etc.“ din constatarea împărţirii prin diagonală în casurile particulare a mai multor quadrate, romburi, etc.; ci din contra: premisa generală despre *toate* paralelogramele se stabileşte deadreptul printr'un desemn sau intuiţie tipică a unui paralelogram în genere, şi deaici se deduce prin forma silogismului adevĕrul relativ nou şi necesar al egalităţii triunghiurilor construite prin diagonală în fie-care cas particular de quadrat, oblong, romb, romboid.

Nota. Mill contestă şi acest argument tras din Geometrie. Discuţiunea, fiind prea special geometrică, am resumat-o în apendice la § 28.

29. Din explicările paragrafului 26 resultă următoarele regule principale a le silogismelor:

1. Silogismul trebue să aibă trei termini, nici mai mult, nici mai puţin. Dacă ar avea patru termini, atunci ar arăta într'o premisă raportul între două noţiuni *s* şi *m*, şi în ceailaltă premisă raportul între alte două noţiuni *l* şi *p*, de unde nu s'ar putea stabilì nici un raport al vre uneia din noţiunile premisei dintâi cu vre una din noţiunile premisei a doua. Iar dacă ar avea numai doi termini, ar fi o consequenţă imediată, în contra căreia se aplică critica din § 27.

Eroarea unui sologism de a avea patru termini în loc de aparentele trei, se numeşte *quaternio terminorum* sau *fallacia falsi medii.* Ea se întîmplă, când terminul mediu este un cuvînt cu două înţelesuri deosebite în cele două premise; d. e.:

Or ce partid „democratic" vrea egalitatea cetăţenilor înaintea legii.

Secesioniştii în Statele-Unite din America (1861) erau partidul „democratic":

Secesioniştii voiau egalitatea cetăţenilor înaintea legii (pe când din contră tocmai ei voiau continuarea sclaviei).

2. Premisele nu pot să fie amîndouă negative, nici amîndoue particulare. (*Ex mere negativis nihil sequitur, ex mere particularibus nihil sequitur).* Căci în silogism conclusiunea stabileşte raportul între noţiunea subiectului şi noţiunea predicatului prin ajutorul unei a treia noţiuni mijlocitoare; pentru ca această noţiune să fie mijlocitoare, ea trebue să stea în legătură cel puţin cu una din cele două noţiuni; când însă premisele, fiind amîndoue negative, arată, că acea noţiune a treia nu stă în legătură cu nici una din celelalte două noţiuni, atunci prin chiar aceasta dovedesc, că ea nu poate servì de noţiune mijlocitoare între ele, că prin urmare silogismul este imposibil cu ajutorul ei. D. e.

Nici un român nu e de rasă germană,

Nici un chinez nu e român:

De aici nu se poate conchide nimic asupra raportului între chinez şi rasa germană; în fapt nici un chinez nu e de rasă germană, dar acest adevĕr nu resultă din acele premise.—Sau în alt exemplu:

Nici un român nu e de rasă germană,
Nici un holandez nu e român.

De aici nu se poate conchide la vre-un raport între holandezi şi rasa germană; în fapt holandezii sunt de rasă germană, dar aceasta nu resultă din premisele date.

Asemenea dacă în premisa dintâi *p* se afirmă numai pentru o parte a noţiunii mijlocitoare *m* şi în premisa a doua *m* se afirmă asemenea numai pentru o parte a noţiunii *s*, atunci nu se poate şti, dacă partea noţiunii *m*, pentru care s'a afirmat *p*, este aceeaş, care s'a afirmat pentru noţiunea *s*, prin urmare conclusiunea este tot aşa de imposibilă ca în casul cu patru termini. D. e.

Câţiva negri sunt regi,
Câţiva sclavi sunt negri.

De aici nu se poate conchide nimic asupra raportului între aceşti câţiva sclavi şi acei regi, din contra în fapt nici un sclav nu poate fi rege.

Câţiva români sunt Bucovineni,
Câţiva supuşi austriaci sunt români.

De aici asemenea nu se poate scoate vre-o conclusiune; în fapt câţiva supuşi austriaci sunt Bucovineni, dar aceasta nu resultă din premisele de mai sus.

3. Dacă una din premise este negativă, şi conclusiunea trebue să fie negativă; dacă una din premise este particulară, şi conclusiunea trebue să fie particulară. *(Conclusio sequitur partem debiliorem.)* Căci conclusiunea arată raportul între subiectul şi predicatul ei întru cât este stabilit prin terminul de mijloc. O premisă particulară însă mărgineşte mijlocirea pentru una din cele două noţiuni numai la o parte a ei, prin urmare şi conclusiunea nu poate să vorbească decât

de o parte a sferei. O premisă negativă arată, că între terminul de mijloc şi una din noţiunile conclusiunii nu există concordanţă; întru cât dar această noţiune se arată în raportul ei cu ceilaltă noţiune a conclusiunii numai prin ajutorul terminului de mijloc, judecata din conclusiune nu poate să arate decât asemenea, că între ele nu există concordanţă, adecă să fie negativă. Exemple în § 26 şi în genere toate silogismele, în care este o premisă negativă sau particulară.

Nota. Aceste regule sunte formulate şi de Aristoteles. Ἐν ἅπαντι δεῖ κατηγορικόν τινα τῶν ὅρων εἶναι καὶ τὶ καθόλου ὑπάρχειν. (In or ce (silogism) una din judecăţi trebue să fie afirmativă şi una universală. *Analyt. pr.* I. 24). Δῆλον δὲ καὶ ότι ἐν ἅπαντι συλλογισμῷ ἢ ἀμφοτέρας ἢ τὴ έτέραν πρότασιν ὁμοίαν ἀνάγκη γίνεσθαι τῷ συμπεράσματι. (Este vederat, că în or ce conclusiune trebue sau amîndoue premisele sau totuş una din ele să se potrivească în calitate cu conclusiunea *[conclusio sequitur partem debiliorem]*. *Analyt. pr.* I, 24), Δῆλον δὲ καὶ ὅτι πᾶσα ἀπόδειξις ἔσται διὰ τριῶν ὅρων καὶ οὐ πλειόνων (καὶ) ὡς ἐκ δύο προτάσεων καὶ οὐ πλειόνων. οἱ γάρ τρεῖς ὅροι δύο προτάσεις. (Este asemenea vederat, că or ce argumentare silogistică se face prin trei termini şi nu prin mai mulţi şi cum se alcătueşte din două premise şi nu din mai multe, căci acei trei termini formează două judecăţi. *Analyt. pr.* I, 25).

La regula, că silogismul trebue să aibă trei termini, par a face excepţie aşa numitele silogisme hipotetice cu numai doi termini aparenţi. Ele au formele următoare:

Daca este *m*, este *s*,
însă *m* este (sau nu este),
prin urmare este (sau nu este) *s*.

Dacă este *m*, nu este *s*,
însă *m* este,
prin urmare nu este *s*.

Dacă nu este *m*, este *s*,
însă *m* nu este,
prin urmare este *s*.

Argumentarea se face în forma dintâi după *modus ponendo ponens* şi *tollendo tollens*, în casul al doilea *modo ponendo tollente*, in casul al treilea *modo tollendo ponente* (V. §. 20). In toate casurile însă argumentarea se face şi la silogismele hipotetice cu ajutorul a trei termini. Nici că poate să fie alt-fel. Din judecata „Dacă este *m*, este *s*" întru cât remâne mărginită la aceşti doi termini *m* şi *s*, nu va resulta nici o dată o conclusiune nouă. Când însă in premisa a doua se zice „*m* este", atunci se adaugă terminul al treilea, adecă „este", care aici nu are înţelesul unei împreunări, ci inţelesul predicativ al existenţei reale (Comp. §. 16). Prin urmare silogismul hipotetic se reduce la următoarea formă de silogism obicinuit cu trei termini:

s este *o* dependenţă a lui *m*,
însă *m* are existenţă *(p)*
prin urmare şi *s* are existenţă *(p)*.

O formă mai complicată a silogismelor hipotetice este dilemma. Una din premisele ei trebue să fie o judecată disjunctivă (nota § 19), care cuprinde o alternativă (dacă alternativa este numai între doue noţiuni opuse, avem o dilemmă în înţeles restrîns; dacă intre trei, o trilemmă; dacă între mai multe, o polylemmă); ceailaltă permisă este o judecată afirmativă saŭ negativă, care poate fi simplă sau compusă.

Dacă este sau *s* sau *s'*, este *p*,
Insă sau este *s*, sau este *s'*;
Este *p*.

Dacă este *s*, este sau *p* sau *p'* sau *p''*,
Insă nu este *p*, nici *p'*, nici *p''*:
Nu este *s*.

Exemple:

Dacă există sau atotputernicia divină sau necesitatea universală a legilor naturei, responsabilitatea individului dispare,
Insă sau există atotputernicia divină, sau există necesitatea universală a legilor naturei;
Responsabilitatea individului dispare.

Ca să fii totdeauna fericit, trebue să afli deplina ta mulţumire saù în satisfacerea pasiunilor, saù în combaterea lor, sau în nepăsare,
Insă nu afli deplina mulţumire nici în satisfacerea pasiunilor, nici în combaterea lor, nici în nepăsare:
Nu poţi fi totdeauna fericit.

30. Forma deosebită a silogismelor, dependentă de posiţia deosebită a terminului de mijloc în cele două premise, se numeşte **figura silogistică**. Din combinarea terminilor se înţelege, că figurile silogistice vor trebuì să fie în număr de trei, şi anume, o figură, în care terminul de mijloc este subiect în una din premise şi predicat în ceailaltă; a doua figură, în care terminul de mijloc este predicat în amîndouă premisele; a treia figură, în care terminul de mijloc este subiect în amîndouă premisele. După această ordine numerică se numesc premisele şi se pot arăta prin urmatoarele formule:

I		II	III
m p sau	s m	p m	m p
s m	m p	s m	m s
s p	s p	s p	s p

Precum se vede, numirea figurilor de antâia, a doua şi a treia se hotăreşte numai după posiţia terminului de mijloc, fără privire la cantitatea şi calitatea judecăţilor în năuntru fiecării figuri.

Forma obicinuită la Aristoteles pentru silogismele figurei I este aceasta

s m
m p
―――
s p

ceea ce — vorbind numai de Logică — nu este o deosebire de forma arătată mai sus, fiind indiferent, cu ce premisă începe silogismul. (§ 26). Deosebirea este numai în privința punctului de plecare, de la care voim să derivăm conclusiunea, și a accentului ce-l dăm unei idei. D. e. In forma obicinuită:

Ce causează părere de rěu, nu este de dorit,
Unele plăceri causează părere de rěu:
Prin urmare unele plăceri nu sunt de dorit,

pornim de la o idee generală, pentru a-i aplica adevěrul asupra plăcerilor. In forma Aristotelică:

Unele plăceri causează părere de rěu,
Insă ceea ce causează părere de rěu, nu este de dorit:
Prin urmare unele plăceri nu sunt de dorit,

pornim de la privirea concretă a plăcerilor, pentru a le aplica o însușire nouă cu ajutorul unei ideee generale.

31. Dacă se consideră și cantitatea și calitatea judecăților, atunci fiecare figură se poate înfățișa în mai multe forme deosebite, numite **moduri**.

In adevěr, păstrând d. e. posiția caracteristică a terminului de mijloc din figura I, adecă, lăsându-l într'o premisă ca subiect și în alta ca predicat, putem să variăm formele înnăuntrul aceleiași figuri I prin modificarea judecăților după cantitate și calitate. Putêm conchide:

$$\frac{\begin{array}{c} m < p \\ s < m \end{array}}{s < m,}$$

avênd premisele și conclusiunea în forma universal afirmativă.

Mai putem însă raţiona, dând premisei minore forma unei judecăţi particulare, de unde va resulta şi o conclusiune particulară *(conclusio sequitur partem debiliorem)*:

$$\begin{array}{c} m < p \\ {}^{1}/s < m \\ \hline {}^{1}/s < p \end{array}$$

Putem asemenea raţiona, dând premisei majore (prin urmare şi conclusiunii) forma unei judecăţi negative, fie cu minora universală, fie cu minora particulară:

$$\begin{array}{c} m < -p \\ s < m \\ \hline s < -p \end{array} \quad \text{sau} \quad \begin{array}{c} m < -p \\ {}^{1}/s < m \\ \hline {}^{1}/s < -p \end{array}$$

Avem prin urmare aceste formule pentru

MODURILE FIGUREI I.

$$\begin{array}{c} m < p \\ s < m \\ \hline s < p \end{array} \quad \begin{array}{c} m < -p \\ s < m \\ \hline s < -p \end{array} \quad \begin{array}{c} m < p \\ {}^{1}/s < m \\ \hline {}^{1}/s < p \end{array} \quad \begin{array}{c} m < -p \\ {}^{1}/s < m \\ \hline {}^{1}/s < -p \end{array}$$

Pe când dar *figurile silogistice* sunt formele silogismelor deosebite după posiţia terminului de mijloc, *modurile* sunt formele uneia şi aceleiaş figuri de silogism deosebite după cantitatea şi calitatea judecăţilor. —

Din observarea celor 4 moduri de mai sus resultă următoarele două regule speciale ale figurei I, pe lîngă cele generale expuse în § 29:

1. Premisa maioră este totdeauna universală,
2. Premisa minoră trebue să fie afirmativă.

Exemple pentru modurile figurei I:

1. Tot ce este material, este greu,
Tot aerul este material:
Tot aerul este greu.

2. Nici un scop bun nu justifică mijloace rele,
Or ce interes general e un scop bun:
Nici un interes general nu justifică mijloace rele.

3. Toate noţiunile sunt subiectiv-intelectuale,
Câteva idei fundamentale ale ştiinţelor exacte (d. e. atom, putere) sunt numai noţiuni, şi nu sensaţiuni:
Câteva idei fundamentale a le ştiinţelor exacte sunt subiectiv-intelectuale.

4. Nici un invidios nu e om drept,
Unii eruditţi sunt invidioşi:
Unii eruditţi nu sunt oameni drepţi.

Nota. Cunoaştem obiceiul logicilor de a însemna cele patru forme de judecăţi prin literele A, E, I, O (§. 17). Dacă substituim aceste litere în shematismul celor patru moduri a le figurei I, avem următoarele şiruri de vocale:

modul 1	modul 2	modul 3	modul 4
A	E	A	E
A	A	I	I
A	E	I	O

După aceste trei vocale a le fiecărui mod s'au format în logicele scolastice cuvinte deosebite. Cele patru cuvinte pentru modurile figurei I sunt

Barbara, Celarent, Darii, Ferio.

La cuvîntul întâi litera *B*, fiind cea d'întâi consonantă

alfabetului, arată primul mod al figurei I; iar vocalele celor trei silabe (a, a, a) arată în ordinea lor formele judecăţilor în amîndouĕ premisele şi în conclusiune.

Asemenea la *Celarent* consonanta C, fiind a doua a alfabetului, arată al doilea mod al figurei; analog la *Darii* şi *Ferio*.

Aceste numiri scolastice a le modurilor s'au întrodus în tractatele logice mai ales prin cartea lui *Petrus Hispanus* (devenit apoi papa Ioan XXI, † 1277) „*Summulae logicales.*" Petrus Hispanus îşi va fi luat de exemplu pe logicii greceşti (între alţii pe Michail Psellus din secolul al XI-lea), care întrebuinţau în limba lor numiri analoage (d. e. pentru modurile figurei I: γράμματα, ἔγραψε, γραφίδι, τεχνικός).

Să citâm şi observarea lui Aristoteles, că în figura I se pot face conclusiuni sub toate cele patru forme a le judecăţilor, atât universal afirmative şi negative, cât şi particular afirmative şi negative. Aristoteles observă asemenea, că numai în figura I ajungem la o conclusiune universal afirmativă. El numeşte silogismul figurei I perfect (συλλογισμὸς τέλειος), pe când silogismele celorlalte figuri (σχήματα) le numeşte imperfecte (συλλογισμοὶ ἀτελεῖς. *Analyt. prior.* I, 1, 4, 5, 7).

§ 32. Cele 4 moduri, cărora le corespund cele două regule speciale arătate în § precedent, sunt singurele moduri valabile pentru a face silogisme după figura I. Nici un alt mod înăuntrul acestei figuri nu dă conclusiuni posibile, de şi prin combinarea numai mechanică a celor 4 forme de judecăţi s'ar putea scoate 64 moduri.

Să încercăm d. e. a introduce în premisa a doua negaţiunea, care este valabilă numai în premisa dintâi. Atunci ar trebuì să zicem

$$\begin{array}{c} m < p \\ s < -m \\ \hline \end{array}$$

S'ar putea conchide ceva din aceste două premise? Nu. Căci dacă toţi *m* se află în sfera lui *p*, însă nici un *s* nu se află în sfera lui *m*, atunci *m* nu poate servì la nici un fel de raport între *s* şi *p*. In fapt se poate întimpla, ca *s* să fie exclus de la toată sfera lui *p*, dar se poate întîmpla, ca *s* să încapă în acea parte nehotărîtă a sferei lui *p*, care nu este legată în judecata $m < p$. Dar aceasta nu va resulta din cele două premise. D. e.

Toate quadratele sunt quadrilatere,
Nici un romb nu e quadrat;

nu se poate conchide de aici, că nici un romb nu e quadrilater, şi în fapt din contra toate romburile sunt şi ele quadrilatere.

Toate quadratele sunt quadrilatere,
Nici un triunghiu nu e quadrat;

aici în fapt nici un triunghiu nu e quadrilater, dar acest fapt nu resultă din cele două premise.

Din contră, conclusiunea negativă este valabilă şi necesară, când negaţiunea se află în premisa dintâi şi afirmaţiunea în premisa a doua, precum se vede în 2 din cele 4 moduri efective ale figurei I. Căci în acest fel de raţionare premisa dintâi este cea generală, şi dacă aici se arată, că *m* este exclus din toată sfera lui *p*, este învederat că *s* sau $\frac{1}{s}$, care fac parte din sfera lui *m*, vor fi împreună cu acesta excluşi din sfera lui *p*.

Să mai încercăm a introduce în premisa dintâi

particularitatea, care este valabilă numai în premisa a doua. Atunci ar trebui să zicem;

$$\frac{1}{m} < p$$
$$s < m$$

Insă de aici nu se poate conchide nimic. Căci în universalitatea premisei a doua $s < m$ numai o parte a sferei predicatului *m* este legată cu totalitatea sferei subiectului *s*, şi prin urmare nu se poate şti, dacă acea parte a sferei lui *m*, care în premisa dintâi $\frac{1}{m} < p$ este legată cu *p*, este tocmai aceea, care era legată cu *s*, sau este alta, care nu are nimic a face cu *s*.

D. e. Câţiva români au fost regi ai Ungariei,
Toţi Costineştii sunt români.

Nu resultă de aici, că ar fi fost vreun Costin rege al Ungariei, şi in fapt nici nu a fost.

Câteva quadrilatere sunt rectangulare,
Toate quadratele sunt quadrilatere.

Aici în fapt quadratele sunt şi rectangulare, dar aceasta nu resultă din cele două premise, adică din termenul mediu quadrilatere.

Astfel se poate argumenta mai departe pentru a se arăta imposibilitatea conclusiunii şi la alte moduri mechaniceşte combinabile, dar logiceşte nevalabile ale figurei I.

33. Trecem acum la figura II, pentru a arăta modurile valabile a le silogismelor, al căror termin de mijloc este predicat în amîndouě premisele.

MODURILE FIGUREI II.

$$\begin{array}{cccc}
p < -m & p < m & p < -m & p < m \\
s < m & s < -m & \frac{1}{s} < m & \frac{1}{s} < -m \\
\hline
s < -p & s < -p & \frac{1}{s} < -p & \frac{1}{s} < -p.
\end{array}$$

Exemple:

1. Nici un erou nu e fricos,
Toţi superstiţioşii sunt fricoşi:
Nici un superstiţios nu e erou.

2. Toate popoarele civilizate cultivă artele frumoase,
Nici un popor de păstori nu cultivă artele frumoase:
Nici un popor de păstori nu e civilizat.

3. Nici un stat cult nu despreţueşte ştiinţa,
Unele state asiatice despreţuesc ştiinţa:
Unele state asiatice nu sunt culte.

4. Toţi oamenii de treabă urăsc minciuna,
Unii ziarişti nu urăsc minciuna:
Unii ziarişti nu sunt oameni de treabă.

Regulele speciale pentru figura II se văd a fi următoarele două:

1. Premisa maioră este totdeauna universală.
2. Una din premise trebue să fie negativă (prin urmare şi conclusiunea negativă).

Explicarea acestor regule nu este grea. Căci în figura a doua terminul de mijloc este predicat în amîndouă premisele, cu alte cuvinte: atât subiectul cât

şi predicatul conclusiunii se arată mai ântâi ca subiectele aceluiaş predicat şi de aci trebue să resulte raportul între ele. Noi însă ştim din cele ḑise la §§ 22 şi 23 asupra relaţiei între subiectul şi predicatul judecăţilor, că subiectul apare subordinat sferei predicatului aşa, încât chiar în judecata universal afirmativă întreaga sferă a subiectului se arată împreunată numai cu o parte a sferei predicatului. Când am avea dar ca premise două judecăţi afirmative cu acelaş predicat, am şti numai că sferele a două deosebite subiecte ocupă câte o parte din sfera aceleiaş noţiuni predicative. De aci însă nu resultă nimic în privinţa sferelor lor între ele, care pot să nu se întîlnească de loc, prin urmare nu se poate trage nici o conclusiune.

D. e. oamenii sunt cu două picioare,
păsĕrile sunt cu două picioare,

însemnează numai, că în sfera noţiunii „cu două picioare“ se află subordinate atât noţiunea „oameni“ cât şi noţiunea „păsĕri“, dar nu însemnează chiar raportul dintre oameni şi păsĕri, că d. e. oamenii ar fi păsĕri. — Dacă însă una din premise este negativă, se poate argumenta în mod negativ că o noţiune *s*, care nu se întîlneşte în sfera unei noţiuni *m*, se va întîlnì cu atât mai puţin în sfera unei noţiuni *p*, dacă aceasta face parte din sfera acelei noţiuni *m*. Se înţelege de aici totodată, că premisa maioară trebue să fie universală; căci dacă *p* s'ar afirma sau s'ar nega numai în parte în privinţa sferei *m*, s'ar putea în ceailaltă parte să fie în vre un raport cu *s*, şi aceasta remâind însă cu totul nehotărît din cele două premise, conclusiunea ar fi cu neputinţă.

Nota. Numirile medievale ale celor 4 moduri ale figurei II erau

Cesare, Camestres, Festino, Baroco.

Aceste numiri, fiecare de câte 3 silabe, nu arătau numai prin vocalele lor formele judecăților A, E, I, O, ci ascundeau în consonante și deosebite meșteșugurĭ logice, cu întrebuințarea cărora să se poată reduce modurile figurei II la modurile corespunzătoare le figurei I, privită ca singura figură fundamentală. Așa numele modului 1 al figurei II, *Cesare*, arată prin litera inițială *C*, că are să fie redus la acel mod al figurei I, care începe asemenea cu *C*, adecă la *Celarent*; asemenea *Camestres* la *Celarent*, *Festino* la *Ferio* etc. Litera *s* in *Cesare* arată *conversio simplex*, litera *m* (în *Camestres*) schimbarea premiselor (*mutatio*), și în adevĕr prin aceste schimbări se și face reducerea. D. e. modul 1 *Cesare* din figura II, avênd forma

$$\begin{array}{l} p<-m \ldots\ldots E \\ \underline{s< \ m \ldots\ldots A} \\ s<-p \ldots\ldots E, \end{array}$$

pentru a fi redus la acel mod din figura I, al cărui nume începe asemenea cu *C*, adeca la modul 2 *Celarent*, arată prin consonanta *s* din silaba a doua, că judecata imediat precedentă trebue supusă la o *conversio simplex* (v. § 23), ceea ce ne dă judecata equivalentă

$$m<-p \ldots\ldots E,$$

de unde apoi continuând silogismul fără altă schimbare, avem în total modul *Celarent* al figurei I

$$\begin{array}{l} m<-p \ldots\ldots E, \\ \underline{s< \ m \ldots\ldots A,} \\ s<-p \ldots\ldots E. \end{array}$$

Aplicând acest formalism la exemplul dat în textul paragrafului de mai sus pentru modul 1 al figurei II, avem

Nici un erou nu e fricos,
Toți superstițioșii sunt fricoși:
Nici un superstițios nu e eroŭ;

de unde scoatem prin *conversio simplex* a premisei dintâi

Nici un fricos nu e erou,
Toţi superstiţioşii sunt fricoşi:
Nici un superstiţios nu e erou,

adecă modul 2 al figurei I. Gîndirea rĕmâne logic aceiaş; deosebirea este numai în punctul de plecare şi în accentul stilistic.

Aceeaş procedere pentru modul 3 al figurei II. Din

p<—m . . . E
1/s < m . . I (*Festino*)
1/s <—p . . . O,

se face prin *conversio simplex* a premisei dintâi, cerută de consonanta *s*,

m<—p . . . E
1/s < m . . . I (*Ferio*)
1/s <—p . . . O,

adecă modul 4 al figurei I. Astfel exemplul modului 3 fig. II:

Nici un stat cult nu despreţueşte ştiinţa,
Unele state asiatice despreţuesc ştiinţa:
Unele state asiatice nu sunt culte,

se preface prin conversiune în modul 4 al figurei I:

Nici un stat, care despreţueşte ştiinţa, nu e cult,
Unele state asiatice etc.

Asemenea modul 2 din figura II, *Camestres*, se arată a fi numai o altă expresie stilistică a modului 2 *Celarent* din figura I, care începe tot cu *C* şi la care îl putem reduce prin două *conversiones simplices* indicate în cei doi *s* şi prin mutarea premiselor, indicată în *m*.

In loc de

p< m . . . A
s<—m . . . E (*Camestres*)
s<—m . . . E,

avem astfel

$$\begin{array}{ll} m < -s \ \ldots & E \\ p < m \ \ldots & A \ (\textit{Celarent}) \\ p < -s \ \text{sau (ceea ce este identic)} & \\ s < -p \ \ldots & E \end{array}$$

De exemplu:

Toate popoarele civilizate cultivă artele frumoase,
Nici un popor de păstori nu cultivă artele frumoase:
Nici un popor de păstori nu e civilivat,

și prin reducere la modul 2 al figurei I:

Nici un popor cultivând artele frumoase nu e popor de păstori,
Toate popoarele civilizate cultivă artele frumoase:
Nici un popor civilizat nu e popor de păstori,
sau identic:
Nici un popor de păstori nu e civilizat.

Modul 4 al figurei II, *Baroco,* se reduce la modul *Barbara* din figura I prin procedări mai complicate, a căror inșirare o credem de prisos. (Vezi observarea lui Kant în nota de la § 35).

34. Modurile valabile a le figurei III, în care terminul de mijloc este în amîndouĕ premisele subiect sunt următoarele:

$$\begin{array}{c} m < p \\ m < s \\ \hline \frac{1}{s} < p \end{array} \qquad \begin{array}{c} \frac{1}{m} < p \\ m < s \\ \hline \frac{1}{s} < p \end{array} \qquad \begin{array}{c} m < p \\ \frac{1}{m} < s \\ \hline \frac{1}{s} < p \end{array} \qquad \begin{array}{c} m < -p \\ m < s \\ \hline \frac{1}{s} < -p \end{array}$$

$$\begin{array}{c} \frac{1}{m} < -p \\ m < s \\ \hline \frac{1}{s} < -p \end{array} \qquad \begin{array}{c} m < -p \\ \frac{1}{m} < s \\ \hline \frac{1}{s} < -p. \end{array}$$

Numirile lor scolastice erau

Darapti, Disamis, Datisi, Felapton, Bocardo, Ferison,

Exemple:

1. Toţi ornitorinchii [1]) sunt ovipari,
Toţi ornitorinchii sunt mamiferi:
Unele animale mamifere sunt ovipare.

2. Câţiva monarchi au fost femei,
Toţi monarchii sunt oameni politici:
Câţiva oameni politici au fost femei.

3. Toţi artiştii adevěraţi sunt entusiaşti,
Câţiva artişti adevěraţi sunt sgîrciţi:
Câţiva sgirciţi sunt entusiaşti.

4. Nici un argint viu nu e solid la temperatura obicinuită,
Or ce argint-viu este metal:
Unele metale nu sunt solide.

5. Unii din cei acuzaţi de vrăjitorie în evul mediu nu s'au crezut ei înşii liberi de or ce vină în această privinţă,
Toţi cei acusaţi de vrăjitorie au fost acusaţi de o crimă fictivă:
Unii din cei acuzaţi de o crimă fictivă nu s'au crezut ei înşii liberi de or ce vină.

6. Nici o scriere tendenţioasă nu este esteticeşte admisibilă.
Unele scrieri tendenţioase sunt poveşti morale:
Unele poveşti morale nu sunt esteticeşte admisibile.

---

[1]) Animale (aflate în Australia) sugětoare, însă cu cioc.

La figura III principiul argumentării este o parafrază a explicării sferelor încrucişate şi exclusive a le noţiunilor (§. 14): cele două premise m sau $\frac{1}{m}$ sunt p, însă m sau $\frac{1}{m}$ sunt şi s, însemnează: în noţiunea m se intîlneşte sfera noţiunii p cu sfera noţiunii s, cu alte cuvinte $^1/_s$ sunt p. Garoafele sunt roşii, garoafele sunt flori, aşa dar câteva flori sunt roşii. Şi în forma negativă: m nu sunt p, însă m sunt s, va să zică, întrucât priveşte numai mijlocirea prin m, acea parte din sfera lui p nu se întîlneşte cu sfera lui s, cu alte cuvinte $\frac{1}{s}$ nu sunt p.

Regulele speciale pentru figura III sunt:

1. Premisă minoră trebue să fie afirmativă.
2. Conclusiunea e totdeauna particulară (fiind numai vorba de partea încrucişată a sferelor lui s şi p).

Nota. Mulţi logici numără patru figuri în loc de trei. Figura lor a patra, aşa numita figură a lui Galenus, este varianta figurei ântâi, ce am arătat-o sub I la începutul formulelor paragrafului 30. Modurile ei ar fi următoarele cinci:

$$\frac{p<m \quad m<s}{{}^1/s<p} \qquad \frac{p<m \quad m<-s}{s<-p} \qquad \frac{\frac{1}{p}<m \quad m<s}{{}^1/s<p} \qquad \frac{p<-m \quad m<s}{{}^1/s<-p} \qquad \frac{p<-m \quad \frac{1}{m}<s}{{}^1/s<-p}$$

Numirile lor scolastice erau

Bramantip, Camenes, Dimaris, Fesapo, Fresison.

Noi nu admitem figura a patra ca o figură deosebită, fiindcă fundamentul divisiunii figurilor în genere este numai posiţia terminului de mijloc. In figura a doua terminul de mijloc este predicat în amîndouă premisele; în figura a treia el este subiect în amîndouă premisele; al treilea şi singurul cas, care mai rămâne posibil pentru a deosebì o figură, este aflarea terminului de mijloc ca subiect în o premisă şi ca predicat în

ceailaltă. Aceasta însă se întîmplă atât la figura I cât şi la pretinsa figură IV, prin urmare nu este din acel punct de vedere al divisiunii nici o deosebire de stabilit între ele. Tot ce se poate admite, este o enumerare a celor 5 moduri din figura IV pe lîngă cele 3 moduri a le figurei I, aşa încât aceasta să aibă 9 moduri, precum se şi obicinuia în antichitate, şi mai ântâi la Theophrast şi Eudemus, şcolarii lui Aristoteles.

Şi Aristoteles nu deosebeşte decât trei figuri, pornind din acelaş motiv al deosebirii. Ἀνάγκη τὸ μέσον ἐν ἀμφοτέραις (ταῖς προτάσεσιν) ὑπάρχειν ἐν ἅπασι τοῖς σχήμασιν, ἐὰν μὲν οὖν κατηγορῇ καὶ κατηγορῆται τό μέσον, ἢ αὐτὸ κατηγορῇ, ἄλλο δ' ἐκείνου ἀπαρνῆται, τὸ πρῶτον ἔσται σχῆμα· ἐὰν δὲ καὶ κατηγορῇ καὶ ἀπαρνῆται ἀπό τινος, τό μέσον· ἐὰν δ' ἄλλα ἐκείνου κατηγορῆται ἢ τὸ μὲν ἀπαρνῆται τὸ δὲ κατηγορῆται, τὸ ἔσχατον.

(Terminul de mjloc trebue să se afle în amîndouĕ premisele la toate figurile. Dacă terminul de mijloc afirmă ceva (despre o altă noţiune) şi apoi se afirmă ceva despre el, sau dacă el însuş afirmă ceva, însă despre el se neagă ceva, atunci va fi figura ântâi. Iar dacă el se afirmă sau se neagă despre ceva, figura a doua. Iar dacă alte noţiuni se afirmă despre el sau una se afirmă şi alta se neagă, figura a treia. *Analyt. pr.* I, 32).

35. Controversată e întrebarea, dacă nu ar fi mai bine să se mărginească expunerea formelor silogistice la modurile principale ale figurei I, care sunt totodată fundamentul întregei argumentări. Căci toate modurile celorlalte figuri se pot reduce la acele moduri ale figurei I şi nu par prin urmare să fie alta decât deosebite exprimări limbistice pentru aceeaş înlănţuire de gîndiri. Insă una din chemările Logicei este de a lămurì tocmai actul gîndirii în toată simplicitatea lui, deosebindu-l de expresia limbistică, care este uneori complicată şi adeseori confusă. De amintit s'ar putea amintì în tractatele logice toate formele silogistice moştenite de la scolasticii evului mediu, însă numai în treacĕt, pentru a deprinde mintea să vadă

în ele una şi aceeaş operaţiune a argumentării şi să le arete prin urmare ca forme improprii pentru Logică, precum făcurăm noi d. e. cu împărţirile judecăţilor în simple şi compuse, în categorice şi hipotetice, etc.

Pe de altă parte se poate susţine din contră, că este una din operaţiunile esenţiale ale Logicei de a arăta şirul complet al modurilor silogistice drept rĕţeaua formală a tutulor combinărilor posibile şi valabile în argumentările omeneşti. Iar cele 3 sau 4 figuri se privesc ca forme neatîrnate una de alta, sub care se înfăţişează asemenea acte a le gîndirii. *Lambert* (în *Neues Organon* 1764), după o cercetare amănunţită a teoriei silogistice, găseşte, că în figura I argumentăm de regulă pentru descoperirea sau dovedirea însuşirilor unui lucru, dar că ne este mai natural să argumentăm în figura II, când e vorba de a descoperì sau dovedì oposiţia sau deosebirea între două lucruri, şi să argumentăm în figura III, când facem aplicări nouĕ şi când aflăm excepţii.

Câteva exemple vor lămurì mai bine toată controversa. Voim să arătăm, că chitul sau balena nu este peşte. Argumentarea ar fi:

Peştii au sânge rece,
Chitul nu are sânge rece:
Prin urmare chitul nu este peşte.

Aici argumentarea s'a făcut foarte natural în figura II, luând terminul de mijloc în amîndouĕ premisele ca predicat, şi s'ar face din contra într'o formă silită şi mult mai slabă sub figura I, unde am trebuì să zicem:

Ceea ce are sânge rece, nu este chit,

Peştii au sânge rece:
Prin urmare peştii nu sunt chiţi,
Şi prin urmare chitul nu este peşte.

Şi asemenea în figura III:

Toţi ornitorinchii sunt ovipari,
Toţi ornitorinchii sunt mamiferi:
Prin urmare unele mamifere sunt ovipare.

Operaţiunea este aici de a găsì din studiarea aceleiaş fiinţe (a ornitorinchului) un raport nou între însuşirile lui. Sub forma figurei I, care ar fi:

Toţi ornitorinchii sunt ovipari,
Unele mamifere sunt ornitorinchi:
Prin urmare unele mamifere sunt ovipare,

se denaturează acea operaţiune, părăsindu-se în premisa a doua subiectul studiului (ornitorinchii). Studiul odată terminat, s'a resturnat prin această excepţie generalizarea zoologică crezută valabilă până atunci, că toate mamiferele ar fi vivipare sau că nici un mamifer nu ar fi ovipar.

Nota. In or ce cas modul de a tracta ştiinţa Logicei obicinuit până în secolul nostru era cu mult prea mechanic, şi a fost o adevĕrată binefacere pentru scoli, când în urma direcţiei lui *Bacon* şi a criticei lui *Kant* s'a întrodus o suflare mai inteligentă în manualele de Logică.

Demonstraţiunea, că nu pot fi decât 4 (sau mai bine 3) figuri silogistice şi în totul numai 19 (sau mai bine 14) moduri valabile a le acestor 4 (3) figuri, se face după tipicul scolasticilor prin combinaţiuni matematice, întroduse pe la sfîrşitul secolului al 15-lea. Elementele sunt cele patru forme de judecăţi A, E, I şi O, care sunt a se aşeza în toate felurile putincioase în cele două premise şi în conclusiune. De aci resultă 256 forme mechaniceşte posibile de silogism. Căci luându-se la

promisa dintâi o judecată A şi la a doua tot A, conclusiuneă poate să fie A, E, I, sau O, adecă în moduri:

A	A	A	A
A	A	A	A
A	E	I	O.

Luându-se apoi la premisa a doua o judecată E, avem alte 4 moduri:

A	A	A	A
E	E	E	E
A	E	I	O.

Alte 4, dacă premisa a doua este I:

A	A	A	A
I	I	I	I
A	E	I	O.

In fine alte 4, dacă premisa a doua este O:

A	A	A	A
O	O	O	O
A	E	I	O.

Prin urmare 4 × 4 = 16 moduri combinabile, dacă premisa dintâi este A. Tot astfel se combină câte 16 alte moduri, dacă premisa dintâi este E; alte 16, dacă este I şi în fine alte 16 dacă este O; ceea ce face peste tot 16 × 4 = 64 moduri pentru figura I, iar pentru cele 4 figuri 64 × 4 = 256. Odată timpul pierdut cu aceste 256 forme de combinări, se eliminează ca nevalabile toate acele, care sunt în contra celor trei regule fundamentale a le silogismuluĭ, adecă se eliminează (alt timp pierdut!) nu mai puţin de 237 (sau chiar 242) şi se lasă ca valabile numai 19 (sau 14) forme de silogism.

In locul acestui mechanism absurd am arătat în § 23 prin simpla reflecţiune, pentru ce d. e. la figura I nu pot fi valabile decât cele 4 moduri arătate la § 32.

Kant observă (*die falsche Spitzfindigkeit der vier syllogistischen Figuren*, 1762): „dacă vre odată s'a întrebuinţat multă agerime a minţii şi multă erudiţiune aparentă la un lucru cu totul de prisos, este aci (adecă: în genere la formalismul mechanic al Logicei). Aşa numitele moduri ce sunt cu putinţă în fiecare figură, arătate prin cuvinte stranie, care totdeodată

cu felurite meşteşuguri ascunse cuprind litere spre a uşura reducerea la figura I, vor devenì în viitor o preţioasă curiositate.... Nu este greu de descoperit, ce a dat ocasie la asemenea sofisticări. Cel dintâi om, care a scris un silogism în trei rînduri unele sub altele şi — privindu-l ca un joc de şah — a încercat să vază, ce ar ieşì din mişcarea terminului de mijloc în deosebite posiţiuni, a fost tot aşa de uimit când a văzut, că uneori iese un înţeles oare care, precum e uimit cel se descopere un anagram într'un nume. Bucuria e însă de o potrivă de copilărească in amîndouĕ casurile, maĭ ales fiind că prin ele lucrurile nu se fac mai lămurite, ci se sporeşte numai confusia.... Obiectele vrednice de învăţat se înmulţesc în vremea de astăzi. In curênd capacitatea noastră va fi prea slabă şi viaţa noastră prea scurtă, pentru a înţelege numai partea cea mai folositoare din ele. Comorile ni se deschid cu îmbelşugare; pentru a le primì, trebue să aruncăm mult balast de prisos. Mai bine ar fi fost să nu ne fi îngreuiat nici odată cu el".

Tot aşa zicea Bacon *(Instauratio magna; de dignitate et augmentis scientarium*, V, 4) despre această parte a Logicei celei vechi, că *potius oneratur superfluis, quam indiget accessionibus.*

36. Din împreunarea mai multor silogisme se nasc polisilogismele *(polysyllogismi)*. Polisilogismele sunt astfel împreunate, încât formează oarecum un lanţ de argumentări *(syllogismus-concatenatus)*. In această înlănţuire conclusiunea unui silogism devine premisa unui al doilea silogism, adăogându-se o nouă judecată cu un termin de mijloc comun, din care se derivă a doua conclusiune, care iarăş poate devenì premisa unei noue argumentări, şi aşa mai departe. D. e.

$m < p$

$n < m$

$n < p$

$r < n$

$r < p$

$s < r$

$s < p$

De regulă conclusiunile intermediare nu se exprimă deosebit în silogismele înlănţuite, ci se exprimă numai conclusiunea finală. Forma obicinuită este dar aceasta:

$$\begin{array}{c} m < p \\ n < m \\ r < n \\ s < r \\ \hline s < p. \end{array}$$

Cu această formă prescurtată polisilogismul se numeşte sorit *(sorites)*. Să luam de exemplu o argumentare a istoricului englez Buckle:

Scăderea preţului muncii produce miseria claselor de jos.
Prea marea concurenţă produce scăderea preţului muncii.
Prea multă îmbulzeală la muncă produce o prea mare concurenţă.
Suprapopulaţiunea unei ţĕri produce o prea multă îmbulzeală la muncă.
Imbelşugarea prea mare a hranei produce suprapopulaţiunea (după legea economistului englez Malthus.)
Pămîntul prea roditor al unei ţĕri produce o îmbelşugare prea mare a hranei.

Pămîntul prea roditor al unei ţĕri produce miseria claselor de jos.

In exemplul de mai sus am dat soritului forma figurei I modul *Barbara*. Sub această formă însă soritul a fost întrodus foarte târziu în cărţile logice prin *Isagoge in Organum Aristotelis*, publicată la 1598 de Rudolf Goclenius; deaceea se şi numeşte soritul Go-

clenian. Forma obicinuită a soriților este cea aristotelică, explicată în nota de la § 30. O comparare a acestor două forme poate fi folositoare:

$$\begin{array}{c} s<r \\ r<n \\ n<m \\ m<p \\ \hline s<p \end{array} \qquad\qquad \begin{array}{c} m<p \\ n<m \\ r<n \\ s<r \\ \hline s<p \end{array}$$

După cum se vede, în soritul Aristotelic subiectul premisei dintâi se împreunează cu predicatul premisei din urmă, și argumentarea înlănțuită se face prin analiza succesivă a conținutului noțiunilor. Adecă: după ce în conținutul noțiunii *s* s'a găsit nota *r* (supraordinată), se analizează *r* și i se află nota ei supraordinată *m*, deasupra căreia se află *p*, și astfel *s* se arată în raport cu *p*, pornindu-se de la noțiunea cea mai determinată spre noțiunea cea mai abstractă. Soritul Aristotelic se numește dar și *analitic* (comp. § 21).

In soritul Goclenian predicatul premisei dintâi se împreunează cu subiectul premisei din urmă, și argumentarea înlănțuită se face, adăogându-se succesiv la noțiunile subiectelor noțiuni subordinate din sfera lor. Adecă: după ce *m* este *p*, se adaogă (nu prin analiză, căci aceasta ar da numai note din conținutul lui *m*, ci prin sinteza unor subordinate din sfera lui *m)* o altă noțiune *n*, despre care se afirmă că are în conținutul ei nota *m;* din sfera lui *n* se adaogă apoi noțiunea *r*, în fine se afirmă, că acest *r* este o notă din conținutul unei a cincea noțiuni *s*, care *s* se arată astfel a fi subordinată lui *p*, pornindu-se de la noțiunea cea mai abstractă spre noțiunea cea mai determinată. Soritul Goclenian se numește dar și *sintetic*.

Deosebirea se va înţelege mai bine dintr'un exemplu efectiv şi se va vedea totodată, cu cât soritul aristotelic este mai natural pentru argumentare:

Unele critice în literatura română sunt prea indulgente;
Prea marea indulgenţă produce negligenţa;
Negligenţa produce o slăbire a puterilor;
Slăbirea puterilor contribue la decadenţa poporului:
Unele critice în literatura română contribuesc la decadenţa poporului.

Aceaş argumentare sub formă Gocleniană:
Slăbirea pnterilor contribue la decadenţa poporului;
Negligenţa produce slăbirea puterilor;
Prea marea indulgenţă produce negligenţa;
Unele critice în literatura română sunt prea indulgente:
Prin urmare unele critice contribuesc la decadenţa poporului.

Nota. Polisilogismele se fac de regulă in figura I, dar se pot face şi în combinare cu alte figuri. D. e.

$$\begin{array}{l} s<r \\ \underline{r<m} \\ s<m \\ \underline{p<-m} \\ s<-p \end{array} \qquad \begin{array}{l} m<p \\ \underline{n<m} \\ n<p \\ \underline{n<s} \\ {}^{1}/s<p. \end{array}$$

Din combinarea deosebitelor figuri se pot deriva deosebite regule pentru soriţii Aristotelici şi Gocleniani.

D. e. pentru cel Aristotelic: Toate trei figurile se pot întrebuinţa numai, dacă soritul începe cu a treia, se continuă în cea dintâi şi se termină cu a doua. Dacă soritul începe cu figura a doua, trebue să continue tot în figura a doua, etc.

O mai mare prescurtare a formei limbistice, decât în soriţi, se află în *epichereme*. Despre forma lor şi reducerea la polisilogisme cu expresie limbistică deplină se vorbeşte în nota la § 26.

PARTEA A DOUA

METODOLOGIA

37. Din Logica elementară am înţeles, că forma generală a or cării argumentări este silogismul, că silogismul se compune din trei judecăţi şi că judecata exprimă raportul dintre două noţiuni.

Fiind astfel analizate aceste forme elementare, ne rămâne acum a studia formele sintesei lor în chiar operaţiunea *argumentării desăvîrşite*, şi de acest studiu se ocupă Metodologia.

Metodologia este partea Logicei, care arată regulele, după care se întrebuinţează formele elementare ale cugetării aşa, încât din certitudinea unor judecăţi să se producă certitudinea altei sau altor judecăţi, adecă să se opereze convingerea. Aceste regule se numesc metode.

După deosebirea făcută prin nota de la § 2, con-

vingerea se poate întemeia sau deadreptul pe o intuiţie actuală, în care raportul între două sensaţiuni (judecata) se produce prin asociarea lor dată în chiar experienţa de fapt, sau indirect pe o derivare a judecăţii din alte judecăţi. Numai acest din urmă fel de convingere are trebuinţă de aflarea regulelor, după care se face acea legătură între judecăţi, care ne produce o asemenea certitudine mijlocită.

Precum nota caracteristică a Logicei elementare a fost abstracţiunea noţiunii, care în raportul ei cu alta ne a dat judecata şi în raportul de derivare al judecăţilor ne-a dat silogismul, tot aşa nota caracteristică a Metodologiei este certitudinea, care ne va servì de temei pentru împărţirile următoare.

38. Ceea ce ne îndeamnă să căutăm la judecăţi certitudinea, adecă explicarea lor convingătoare, este însuşirea înnăscută a inteligenţei omeneşti de a stabilì între fenomene, fie fisice fie intelectuale, o legătură rationalǎ. Din ce causă? spre ce efect? din ce raţiune? spre ce conclusiune? sunt întrebări specific omeneşti, cărora le corespunde forma logică a argumentării desăvîrşite.

Principiul formal, fără de care nu ar exista nici o argumentare, este dar acesta: Or ce judecată adevărată trebue să aibă raţiunea mulţumitoare (convingătoare), pentru care este aşa, adecă aşa numitul *principium rationis sufficientis,* formulat de şcoala lui Leibniz astfel: *nihil est sine ratione, cur potius sit quam non sit.*

Acest principiu se refere la raţiunea, pentru care cunoaştem noi adevărul unei judecăţi în mintea noastră. El trebueşte deosebit de principiul relativ la întîmplările lucrurilor în realitatea din afară, care se

poate formula astfel: Or ce lucru şi or ce schimbare are o causă, pentru care există.

Cel dintâi este principiul *raţiunii* suficiente pentru cunoaşterea noastră; cel de al doilea este principiul *causei* suficiente pentru existenţa lucrurilor şi a schimbărilor.

Nota. Trebue dar să ne ferim de a confunda causa obiectivă cu raţiunea subiectivă. Pornind de la judecăţi generale, al căror temei stă numai în convingerea noastră subiectivă, putem construì un întreg edificiu de gîndiri derivate cu observarea strictă a regulelor Logicei. Dar valoarea *reală* a acestei totalităţi de gîndiri atîrnă numai de la adevĕrul obiectiv al primelor judecăţi, de la care a pornit. Unde acest adevĕr nu se poate stabilì în mod convingĕtor pentru toţi, acolo totalitatea de gîndiri rĕmâne un fel de predilecţie individuală, dar nu constitue o ştiinţă doveditoare. Aici este explicarea felurimii de „sisteme filosofice“, care se combat unele pe altele, fără a înainta ştiinţa obiectivă adevĕrată. (Mai clar va devenì aceasta după explicarea axiomelor şi a „definiţiunilor“ constructive a le geometriei în §§ următori). Intre altele *Etica* lui Spinoza este un exemplu remarcabil de construcţiune subiectivă fără adevĕrată dovedire ştiinţifică, de şi are aparenţa externă a demonstraţiunilor geometrice.

Descartes, care zice însuş *(discours de la méthode,* II), că „nu se poate închipuì ceva straniu şi puţin credibil, care să nu se fi susţinut totuş de vre un filosof“, confundă într'una causa reală cu raţiunea subiectivă, şi în primul axiom, pe care vrea să-şi stabilească între altele demonstraţiunea (ontologică) pentru existenţa lui Dumnezeu *(Réponses aux secondes objections),* identifică deadreptul *la cause* şi *la raison.*

Aceeaş eroare se vede îndată în argumentarea, prin care Sextus Empiricus (filosof sceptic din sec. al 2-lea după Chr.) vrea să arate, că nu se poate nici susţinea nici combate nimic în ceea ce priveşte causele. "Ο·τε λέγων μὴ εἶναι αἴτιαν, ἤτοι χωρὶς αἰτίας τοῦτο λέγει ἢ μετά τινος αἰτίας. Καὶ εἰ μὲν χω ίς τινος αἰτίας, ἄπιστός ἐστιν etc.; εἰ δὲ μετά τινος αἰτίας, περιτρέπεται, κὰν τῷ λέγειν μὴ εἶναί τι αἴτιον τίθησι τὸ εἶναί τι αἴτιαν. (Cel

ce zice, că nu există causă, sau zice aceasta fără causă sau (o zice) dintr'o causă oare care; însă dacă (o zice) fără causă, atunci este inadmisibil; iar dacă (o zice) dintr'o causă oare care, atunci se dovedeşte din contră, că prin chiar zicerea că nu există causă se stabileşte că există o causă. *Adversus mathematicos* (IX, 204). Este vederat, că Sextus Empiricus confundă aici causa reală cu raţiunea subiectivă. „Cel ce zice, că nu există causă" reală, precum o zice d. e. David Hume (în „încercări asupra minţii omeneşti IV: „îndoeli sceptice"), poate avea pentru aceasta o raţiune a cugetării subiective omeneşti, prin urmare există o *raţiune* pentru a zice, că nu există *causă*.

39. Dacă principiul raţiunii suficiente este fundamentul sau mai bine îndemnul intelectual al or cării argumentări, aceasta presupune, că în mintea omenească există şi un fundament înnăscut, pe care se întemeiază şi actul judecării, adecă stabilirea raportului conştiut de concordanţă şi de oposiţiune între noţiuni. Or care ar fi causa psicho-fisică al acestui fenomen de diferenţiare (v. şi § 13), în formularea abstractă a Logicei se poate zice: fundamentul, fără de care nu ar exista nici o judecată omenească şi prin urmare nici o deosebire de adevĕr şi eroare, este acesta: o noţiune *s*, neputênd fi în acelaş timp *p* şi *—p*, trebue să fie sau *p* sau *—p*, numai aşa se potriveşte cu ea însăş, adecă cu gîndirea noastră despre ea. Acest principiu fundamental al or cării judecăţi omeneşti se compune, după cum se poate înţelege îndată din formularea lui de mai sus, din trei principii:

I. Fiecare noţiune este egală cu sine însăş, *a* este *a*. *Principium identitatis*.

II. O noţiune *s* nu poate să fi împreunată cu altă noţiune *p* şi în acelaş timp cu negaţiunea ei *—p*. Sau: judecaţi contradictorie nu pot să fie amîndouĕ adevĕrate. *Principium contradictionis*.

III. O noţiune *s* este împreunată sau nu este împreunată cu noţiunea *p*, o a treia posibilitate nu există (*tertium non datur*). Sau: judecăţi contradictorie nu pot să fie amîndouě false. *Principium exclusi tertii.*

Nota. Toate regulele date la schimbările, subalternările şi oposiţiunile judecăţilor (§§ 23—25) nu sunt decât formulări mai mult sau mai puţin complete ale susnumitelor trei principii fundamentale inherente or carui act de judecare logică.

Primul formulator al principiulul identităţii este eleatul Parmenides: χρὴ τὸ λέγειν τε νοεῖν τ᾽ ἐὸν ἔμμεναι. (Trebue să zicem şi să gîndim, că ceea ce este, este. *Fragm. ed. Mullach vs. 43).* Principiul contradicţiunii se află la Aristoteles aşa: τὸ αὐτὸ ἅμα εἶναι τε καὶ οὐκ εἶναι ἀδύνατον. (E cu neputinţă, ca acelaş lucru să fie şi în acelaş timp să nu fie. *Analyt. pr.* II, 2). Iar principiul *exclusi tertii* este astfel formulat: ἀλλα μὴν οὐδὲ μεταξὺ ἀντιφάσεως ἐνδέχεται εἶναι οὐδέν, ἀλλ᾽ ἀνάγκη ἢ φάναι ἢ ἀποφάναι ἓν καθ᾽ ἑνὸς ὁτιοῦν. (Tot aşa de puţin se poate cugeta, că între cele două membre a le contradicţiunii să mai fie un al treilea la mijloc, ci despre o noţiune dată trebue sau să se afirme sau să se nege o altă noţiune dată. *Aristoteles Metaph.* III, 7. 1).

Cele trei principii sunt de la sine evidente. Pe de altă parte, diferitele regule deduse sau ce se pot deduce din paragrafii 24 şi 25, d. e. judecăţi subcontrare pot să fie amîndouě adevěrate, dar nu pot să fie amîndouě false; la judecăţile subalternante adevěrul universalei atrage după sine adevěrul particularei şi falsitatea particularěi falsitatea universalei, dar nu viceversa,—par la prima vedere foarte măestrite şi misterioase, sunt însă după explicarea lor aşa de simple, încât s'ar putea susţine, că nu reclamă acel aparat de formulări abstracte, sub care se înfăţişează în Logică. La aceasta însă trebue să se întimpine cu drept cuvînt, că prin o asemenea stabilire a principilor elementare se deprinde în cel ce învaţă Logica importanta însuşire de a înţelege generalitatea adevěrurilor. In privinţa necesităţii expunerii lor, fundamentele logice se află în aceeaş posiţie cu axiomele matematice. Că mărimile, care

sunt egale aceleiaş mărimi, sunt şi între sine egale, este un axiom tot aşa de evident în generalitatea lui ca şi în fiece cas special, şi chiar dacă nu s'ar fi formulat nici odată în propoziţie deosebită, lipsa aceasta nu ar fi făcut demonstrările luĭ Euclid mai slabe. Cu toate aceste nimeni nu a imputat Geometriei, de ce pune în fruntea demonstrărilor ei acea listă de adevĕruri elementare, de la care apoi se deduc toate celelalte.)

40. Certitudinea este o stare sufletească, a cărei explicare se ţine de Psichologie. Logica primeşte certitudinea ca un fapt intern constatat şi o ia drept punct de plecare pentru stabilirea argumentărilor, precum a primit şi noţiunea (§ 8, nota) ca un fapt constatat şi a luat-o drept punct de plecare pentru stabilirea raporturilor noţiunilor şi a le judecăţilor.

Certitudinea, dacă ar mai cere o definiţiune, s'ar putea zice, că este acea stare sufletească, în care o judecată ne pare evidentă. Numai că evidenţa este un alt cuvînt pentru certitudine ca şi pentru convingere, şi că tot fenomĕnul este un ultim fapt al conştiinţei noastre, care îşi are înţelegerea în sine însuş, adecă în observarea noastră internă.

Vre un criteriu formal, după care să se poată decide, care judecăţi merită certitudine şi care nu, nu există. Si „simţul comun“ admis de scoţianul Thomas Reid, şi consimţimîntul universal, admis de alţii, sunt fără valoare practică pentru întregimea ştiinţelor. Descartes (în *discours de la méthode)* admite ca regulă generală, că ceea ce pricepem foarte clar şi distinct este adevĕrat (*les choses que nous concevons fort clairement et distinctement sont toutes vraies*), însă adaogă îndată, cá este oare care greutate de a deosebì bine când pricepem distinct *(il y a seulement quelque difficulté à bien remarquer quelles sont celles que nous con-*

cevons distinctement), ceea ce însemnează tocmai, că nu există vre un criteriu sigur.

Aceasta însă nu împedică stabilirea Logicei, al cărei obiect sunt numai regulele formale, după care se pot deriva alte judecăţi dintr'o judecată certă, or cum s'ar fi dobîndit această certitudine primitivă.

Nota. Insăş cercetarea psichologică a fenomenului certitudinii este puţin înaintată. Dacă Psicho-Fisica va ajunge vre odată a dovedì hipotesa despre deosebita localizare cerebrală a noţiunilor (nota de la § 8), atunci s'ar constata tot aici una din condiţiile esenţiale a le fenomenului în chestie. Animalele nu par a avea certitudine, numai omul o are de sigur. Numai în organismul omului este dată putinţa psicho-fisică de a-şi reflecta impresiile sensaţionale în regiunea noţională şi de a dobîndì astfel conştiinţa existenţei lor în el însuş, ceea ce este tocmai certitudinea. Proiectarea acestei certitudini subiective în lumea „din afară" este asemenea un fenomen sufletesc, care nu are nici un criteriu pentru adevĕrul sĕu obiectiv. Intre certitudinea „realităţii" afirmate de minţile normale şi între certitudinea halucinărilor unei minţi bolnave (nebune), există numai deosebirea externă a consimţimîntului tutulor celor sănătoşi în casul dintâi şi a isolării certitudinii în casul al doilea. Iar cât pentru legătura logică între gîndirile derivate de la certitudinea primitivă, aceea se află adeseori şi la nebuni în toată tăria ei formală.

41. Precum la începutul întregului studiu de faţă (§ 1) ne-am lămurit mai bine asupra înţelesului Logicei din observarea împrejurărilor şi a trebuinţelor practice, din care s'a născut această ştiinţă, tot aşa ne putem lămurì în mod prealabil asupra înţelesului deosebit al Metodologiei dintr'o privire generală a acelor produse a le inteligenţei omeneşti, în care toate formele ei sunt puse în lucrare, oare-cum realizate în fapt. Aceste rea-

lizări sunt diferitele ştiinţe formate sau pe cale de a se forma.

In or ce ştiinţă cunoştinţele izolate despre deosebitele înfăţişeri a le obiectului ei se descriu, se grupează, prin grupare se dobîndesc noţiuni din ce in ce mai abstracte, se formează o inşirare de noţiuni supraordinate, subordinate şi coordinate, care se leagă pe cât se poate într'o unitate şi produc ast-fel o noţiune finală despre esenţa lor.

Inşirarea regulată a cunoştinţelor relative la acelaş fel de obiecte, adecă a judecăţilor relative la acelaş şir de noţiuni, aşa încât să formeze un întreg, se numeşte sistem.

Cunoaşterea sistematică a unui obiect se numeşte ştiinţă.

Putem deosebì ştiiinţele, ce ne sunt cunoscute din invĕţămîntul secundar,

a) în numai descriptive, d. e. Mineralogia, Botanica, Zoologia, Anatomia;

b) în riguros demonstrative: Matemàtica, adecă Aritmetica şi Geometria;

c) în experimentale: Fisica, Chimia, Fisiologia.

Pentru a înţelege deocamdată procedarea urmată în fiecare din aceste trei feluri de ştiinţe, să observăm câte una din ele ca representantă a felului.

Dintre ştiinţele numai descriptive Mineralogia d. e. a adunat mai întâi cunoştinţele dobîndite prin intuiţie despre fiecare mineral, care a ajuns la observarea omului de ştiinţă. Cu ajutorul acestor cunoştinţe s'a *descris* fiecare mineral; apoi s'au ales din mulţimea mineralelor descrise insuşirile caracteristice, care sunt

comune unor minerale și le deosebesc de altele; s'au alcătuit astfel grupări, și mineralele s'au *clasificat* d. e. după cum sunt solubile în apă = săruri, sau nu sunt solubile în apă, și aceste din urmă după cum sunt combustibile sau necombustibile, etc.) Prin clasificare s'au dobîndit noțiuni tot mai abstracte despre specii și genuri de minerale și s'a ajuns astfel la o ultimă *definițiune*. Cu aceasta s'a încheiat sistemizarea cunoștințelor despre minerale și s'a format știința Mineralogiei.

După cum resultă de aici, certitudinea ce o avem în științele descriptive, pare a se întemeia numai pe însăș intuiția obiectelor lor individuale și prin urmare, după distingerea făcută în nota de la § 2, nu ar mai avea trebuință de regule pentru dobîndirea convingerii, adecă nu ar face parte din Logică. Și așa ar fi în adevĕr, dacă în cercul conștiinței actuale ar încăpea deodată toate cunoștințele intuitive despre obiectele individuale. Dar tocmai fiindcă aceasta nu este cu putință (§§ 8 și 28), mulțimea cunoștințelor trebue să se așeze prin grupări potrivite într'o astfel de ordine, încât să se poată forma succesiv noțiuni tot mai abstracte până la o ultimă definițiune, care să resume esența tutulor. Intrucât avem conștiința acestei înlănțuiri de unificare a prea marei mulțimi de cunoștințe determinate, întratât stăpânim convingerea despre ceea ce știm. Această convingere se resfrânge apoi asupra casurilor individuale în viitor, ne scutește de a le mai face în mod intuitiv o întreagă analiză și ne permite, aflând numai nota caracteristică a vre uneia din grupările făcute prin clasificarea anterioară, a subsuma casul individual sub acea parte a clasificării și a-i aplica prin chiar aceasta și celelalte note caracteristice a le clasei. Ceea se însemnează, că suntem altfel în

stare de a dobîndì (prin silogism) o judecată relativ nouă din altele ştiute de mai nainte. (D. e. clasa mineralelor solubile în apă mai are nota caracteristică de a fi incombustibile; constatând dar la un mineral, că este solubil, conchidem din chiar aceasta, că este incombustibil).

Pe când, după cele zise mai sus, ştiinţele descriptive aplică în sistemizarea lor formele descrierii, clasificării şi definiţiunii, matematica mai aplică pe lîngă aceste forme şi forma demonstraţiunii. Geometria d. e. porneşte de la judecăţi generale, al căror adevĕr este de la sine evident (două cantităţi egale cu o a treia sunt egale între sine, partea este mai mică decât întregul, între două puncturi nu se poate duce decât o singură linie dreaptă, dintr'un punct exterior la o dreaptă dată nu se poate duce decât o singură paralelă, etc.) şi aplică adevĕrul lor la casuri tot mai speciale. Adevĕrul judecăţilor mai determinate este dar dedus (prin silogism) din evidenţa adevĕrurilor generale, şi această *metodă deductivă* mai întroduce în sistemizarea ştiinţelor matematice forma *demonstraţiunii*.

In ştiinţele experimentale, Chimia d. e. se ocupă de acele fenomene de mişcări a le corpurilor, care sau prin descompunere sau prin combinare produc în materia lor o schimbare permanentă a esenţei lor. Din studiarea casurilor individuale, ea caută să afle succesiunea regulată a fenomenelor în acest fel de mişcări, *raportul causal* între antecedente şi sequente, descompunerea lor prin *analiză*, combinarea lor prin *sinteză*, explicarea lor prin *hipoteză* şi *analogie*, şi conchide după această *metodă inductivă* de la adevĕrul tuturor judecăţilor particulare la adevĕrul unor judecăţi universale, întroducênd astfel, pe lîngă formele sistematice co-

mune tutulor științelor metodele ei speciale arătate mai sus.

Nota. Cuvîntul *știință* (cunoaștere sistematică) este luat în ințelesul mai strîns, în care se întrebuințează exclusiv în adjectivul *științific*. Limba noastră populară poate confunda știința cu simpla cunoștință, și zice d. e. am „știință" despre cutare întîmplare. Se înțelege, că în tot textul nostru se ia cuvîntul știință numai în înțelesul științific.

Privite mai de aproape, cele trei feluri de științe, despre care vorbește acest §, ne arată următoarea deosebire: fenomenele naturei le precepem sau ca simultane sau ca succesive. Dacă sunt simultane, nu putem decât să le descriem, să le clasificăm și să ajungem la o definițiune generală a lor; în acesta se mărginesc științele descriptive. Ele ne dau numai convingere despre *ceea ce este până acum*. (Toate lebedele erau pentru noi albe, până s'au descoperit cele negre în Australia). Dacă însă fenomenele sunt succesive, atunci căutăm legile succesiunii lor; de această căutare se ocupă științele experimentale și, întru cât le-au aflat, ele ne dau convingere despre *ceea ce va fi*, adecă prezic o parte a viitorului.

Deasupra lor stă știința demonstrativă a Matematicei. Impreună cu Logica, ea ne dă adevĕruri generale și necesare în propriul înțeles al acestor cuvinte. Adevĕrurile matematice se rapoartă atât la fenomene succesive (șirul numerilor în Aritmetică este sporirea succesivă a unimilor), cât și la fenomene simultane (figurile din spațiu în Geometrie sunt o intuiție a simultaneității). Insă Matematica nu stabilește decât raporturi de mărimi mĕsurabile. In aceasta stă absoluta ei exactitate. Or unde în celelalte științe se poate găsì un asemenea raport de mărimi, li se aplică Matematica și le dă prin chiar aceasta valoarea ei de exactitate.

In faptul, că numai raportul de mărimi în succesiunea numerilor (calculul aritmetic), ceea ce presupune forma timpului, și în regularea generală a simultaneității (Geometria), ceea ce presupune forma spațiului, sunt de o exactitate universală și necesară, așa încât nu-și derivă certitudinea din întîmplătoarele casuri individuale, ci din contra le-o aplică lor (demonstrațiuneà), vede Kant o însușire înnăscută a minții omenești și declară timpul și spațiul forme de *intuiție a priorică*. Iar

mai marea siguranţă (v. § 57) a legilor naturale relative la fenomenele succesive, în deosebire de coexistenţele aflate în ştiinţele numai descriptive, provine în sensul Kantianismului din a treia intuiţie *a priori*: causalitatea.

42. Valoarea specială a ştiinţelor descriptive stă dar în sistemizarea cunoştinţelor aflate, valoarea ştiinţelor demonstrative în sistemizarea aplicării judecăţilor evidente, valoarea ştiinţelor experimentale în aflarea fenomenelor viitoare. De aceea se şi poate împărţì Metodologia întâi în Sist ematica, adecă în teoria formelor sistematice (descrierea, clasificarea şi divisiunea, definiţiunea, demonstraţiunea) şi al doilea în Heuristica (de la εὑρίσκω = aflu, descoper), adecă în teoria formelor heuristice (inducţiunea, analiza, sinteza, analogia, hipoteza). Insă introducerea acestei nouĕ terminologii, mai ales a cuvîntului Heuristica, ar mai sporì numĕrul prea mare al terminilor technici, care se depărtează de la înţelegerea generală a celor ce se ocupă de ştiinţe. Va fi dar mai bine să studiem Metodologia, împărţind-o în capitole după fiecare din diferitele procedări ce le-am constatat mai sus în cele trei feluri de ştiinţe. Căci metodele, după explicarea dată în § 6, sunt tocmai regulele acestor procedări.

Nota. In unele manuale mai nouĕ de Logică se introduce în Metodologie şi studiarea regulelor pentru observarea intuitivă fie directă sau naturală, fie indirectă sau artificială (prin experimente), şi se vorbeşte de sensuri, de instrumente (microscop, placi fotografice etc.) şi chiar de calităţile observatorului (curiositate, răbdare etc.) Este lucru vederat, că asemenea studii nu se ţin de Logică, ci sau de Psichologie sau de însăş ştiinţa specială, la al cărei obiect se refere observarea. Nici faptul intuitiv observat, nici starea sufletească corespunzĕtoare acestei observări nu au a face cu acea convingere mijlocită de la unele judecăţi spre altele, ale cărei regule sunt tema proprie a Logicei.

AL METODOLOGIEI

CAPITOL I.

Teoria descrierii şi a clasificării.

43. Descrierea este o arătare a feluritelor note caracteristice din conţinutul unei noţiuni, prin care aceasta se explică în înţelesul ei şi se deosebeşte de altele. Aşa dar descrierea trebue să cuprindă cel puţin atâtea note, încât noţiunea descrisă să se deosebească de altele şi să se recunoască, şi este adeseori silită să privească noţiunea din mai multe puncte de vedere. Ea trebue, arătând şi însuşirile mai din afară şi întîmplătoare pe lîngă cele din năuntru şi esenţiale, să deosebească totuş mai ales notele marcante.

Căci or ce obiect al naturei sensibile ne dă o mulţime de insuşiri ale lui deadreptul şi ne mai poate da o altă mulţime prin descompuneri şi combinări chimice etc. Aceste sensaţiuni produc prin representările lor noţiunile, şi prin urmare noţiunea unui corp fisic poate să aibă o totalitate nemărginită de note în conţinutul ei. O asemenea totalitate însă ar produce în strînsul cerc luminos al conştiinţei o confusie permanentă şi o neputinţă de a fixa înţelesul dis-

tinctiv al noţiunii, de nu ar fi redusă numai la relevarea notelor caracteristice.

Dacă se mărgineşte operaţia intelectuală aici, descrierea nu este decât o formă a Logicei elementare, prin care se arată conţinutul unei noţiuni (§ 11). In această mărginire descrierile sunt la locul lor pentru obiectele naturei sensibile, a le căror proprietăţi felurite au un interes pentru noi în afară de sistemizarea ştiinţifică, şi apoi pentru acele noţiuni de obiecte intelectuale, al căror conţinut este sau prea puţin precisat prin cercetările ştiinţifice sau chiar fictiv şi admite numai o expunere a deosebitelor sale note interne sau externe, esenţiale sau întîmplătoare. Atunci descrierea se numeşte adeseori şi explicare.

Aşa sunt descrierile izolate despre animale d. e. în *Istoria naturală a animalelor* de Buffon, descrierile geografice cum sunt în *Tablourile naturei* de Humboldt, admirabila descriere a *Carnavalului în Roma* de Goethe, *Caracterele* lui Theophrast şi, după dînsul, a lei lui La Bruyère, explicarea noţiunilor hipnotism, metempsichosă, etc.

Descrierea devine o formă metodologică, când nu se mărgineşte la o noţiune, ci se face pentru din ce în ce mai multe noţiuni, în care se găsesc pe lîngă note distinctive şi note comune de o aşa importanţă, încât să poată forma *grupări* caracteristice. Prin aceasta descrierea devine un punct de plecare al clasificării.

Nota. Este o deosebire esenţială de făcut între descriere şi definiţiune. Aceasta se explică mai jos, la teoria definiţiunii.

44. Toată cunoştinţa noastră despre vre un obiect al gîndirii, fie relativ la natura sensibilă, fie relativ

numai la stările de conştiinţă internă, se compune dintr'o mulţime mai mare sau mai mică de noţiuni, care la început, dacă nu am învĕţat sistematic acel obiect, ci am dobîndit cunoştinţe întîmplătoare despre părţile lui, înfăţişează un complex neordinat de noţiuni asemĕnate. Cea dintâi ordine în acest argregat confus se aduce prin descrieri, prin compararea lor întreolaltă, prin completarea numĕrului lor, prin alegerea notelor comune şi notelor diferite din ele şi prin gruparea lor după această alegere. Astfel se produce clasificarea.

Clasificarea este dar aşezarea noţiunilor în grupe (clase) asemĕnătoare după notele comune şi după notele distinctive în ordine treptată de abstracţiune până la ultimele note comune supraordinate.

Să clasificăm d. e. corpurile planetei noastre. Vom grupa întâi la un loc animalele pe temeiul notelor comune de sensibilitate, mişcare voluntară, respirare, nutrire, etc. Vom grupa apoi în alt loc plantele cu notele comune de a fi fixate cu rădăcina lor, de a creşte, a se multiplica, etc. Vom deosebì de aceste o a treia grupare, mineralele, caracterizate deocamdată prin lipsa acelor note. (După exprimarea laconică a lui Linné: *mineralia vivunt*, adecă există, *vegetalia vivunt et crescunt, animalia vivunt, crescunt et sentiunt).* Din cele două grupări dintâi putem forma o clasă mai abstractă pe temeiul notelor comune între ele, cu eliminarea celor distinctive (cum sunt: sensibilitatea şi mişcarea voluntară la una din grupări, fixarea rădăcinei la ceailaltă) şi atunci avem noţiunea existenţelor organice, de care se deosebesc mineralele ca existenţe anorganice.

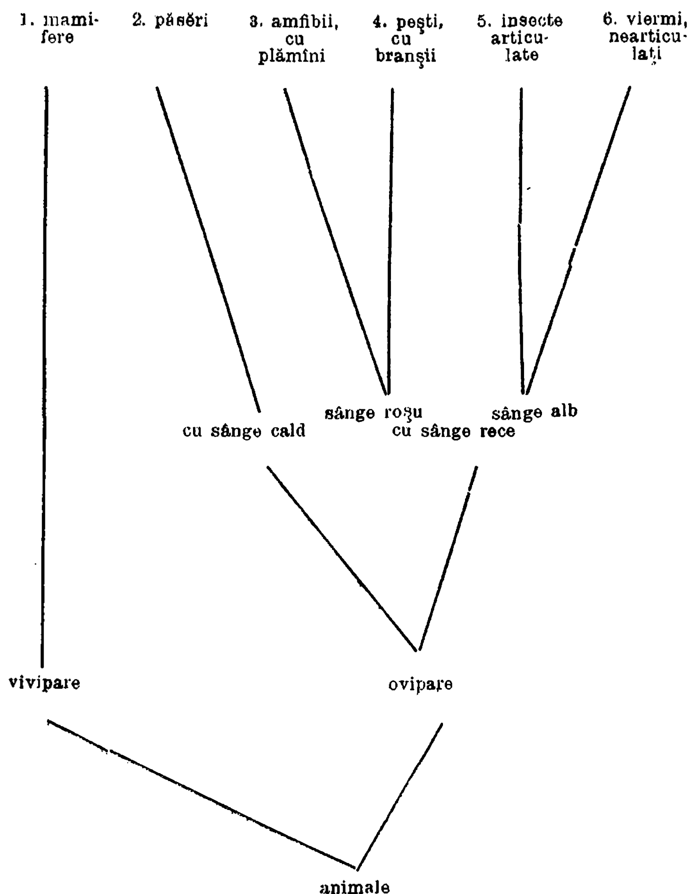
Pentru a conduce clasificarea ceva mai departe, să vedem, cum s'au alcătuit grupările principale înnă-

untrul Zoologiei. Or ce animal are ca note caracteristice mişcarea liberă, sensibilitatea, respirarea cu hrănirea, multiplicarea. După cum se deosebesc manifestările vre uneia sau mai multora din aceste activităţi organice la deosebitele animale, se pot face grupări mai speciale. Linné, un mare clasificator nu numai pentru Botanică, ci şi pentru Zoologie, a luat ca punct de plecare al primei deosebiri activitatea hrănirii şi, fiindcă sângele este aici elementul principal, a deosebit trei mari despărţiri de animale: cele cu sânge roşu şi cald, cele cu sânge roşu şi rece, cele cu sânge alb şi rece. In năuntrul fie-căreia din aceste trei despărţiri a mai deosebit câte două clase de animale din diferite puncte de vedere ale activităţii lor caracteristice: la prima despărţire după multiplicare, la a doua după respirare, la a treia după sensibilitate, şi astfel a alcătuit în totul următoarele 3 despărţiri şi 6 clase zoologice:

I. Animale cu sânge roşu şi cald.
Clasa 1: naşte pui = vivipare — quadrupedele (mamiferele);
Clasa 2: ouă — ovipare—păsĕrile.
II. Animale cu sânge roşu şi rece.
Clasa 3: respiră prin plămîni—amfibiele;
Clasa 5: respiră prin branşii—peştii.
III. Animale cu sânge alb şi rece.
Clasa 5: sensibilitate prin antene — insectele;
Clasa 6: sensibilitate prin filamente — vermii.

Blumenbach deosebeşte aceleaşi şase clase, dar introduce o altă despărţire şi înlocueşte la deosebirea clasei a 5-a de a 6-a organele sensibilităţii cu organele

mişcării, după cum sunt articulate sau nearticulate. Clasificarea animalelor se poate face aşa:



Noţiunea (nota complexă) comună celor 6 „clase" de mai sus este animal. Ea este dar cea mai abstractă, cea mai supraordinată (vezi § 14, 2), şi toate celelalte fac parte din sfera ei. La stabilirea conţinutul ei şti-

inţific s'a ajuns prin abstracţiune treptată. Animalele s'au deosebit mai întâi în 6 grupuri: mamifere, păsări, amfibii, peşti, insecte şi viermi. Accentuându-se părţile comune la unele din aceste grupuri şi lăsându-se la o parte părţile diferenţiale, s'au format grupuri mai abstracte: cu sânge cald, cu sânge rece şi roşu, cu sânge rece şi alb, vivipare — ovipare. Combinând aceste deosebiri şi aşezându-le după ordinea abstracţiunii crescênde, dobîndim clasificarea arătată mai sus.

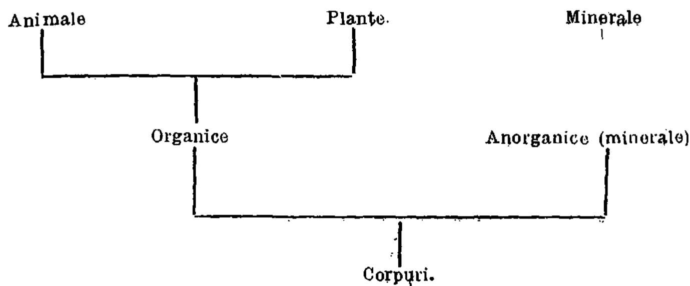
(**Nota.** Cu progresul cunoştinţelor zoologice clasificarea Linné-Blumenbach a devenit insuficientă. Astăzi este adoptată aceea a lui Cuvier, bazată în prima linie pe anatomia comparată sau pe tipuri de structură, dar modificată şi complectată. Astfel se admit de unii 26 de clase subordinate la alte grupări mai mari şi în fine la 4 mari despărţiri: vertebratele, inelatele, moluştele şi zoofitele. Dar expunerea lor ne-ar duce prea departe, şi clasificarea mai simplă explicată în text lămureşte în destul operaţia logică, de care ne ocupăm. De altminteri, până când ştiinţa însăş nu este terminată, or ce clasificare în năuntrul ei este provizorie şi arbitrară.)

cel mai apropiat

45. La clasificarea studiată în Logică noţiunile supraordinate unei noţiuni mai determinate se numesc genurile ei, şi anume cea dintâi noţiune supraordinată, *genus proximum*. Noţiunile, pe aceeaş treaptă subordinate unui gen comun, se numesc întreolaltă coordinate. Notele, prin care noţiunile coordinate se deosebesc unele de altele, se numesc diferenţele specifice, *differentiae specificae*. In exemplul de la § precedent noţiunea „animal cu sânge alb" este *genus proximum* pentru noţiunile insecte şi viermi, noţiunile insecte şi viermi sunt întreolaltă coordinate,

iar nota „articulate“ este diferenţa specifică a noţiunii insecte, prin care aceasta se deosebeşte înăuntrul genului proxim comun de noţiunea coordinată viermi.

La întrebuinţarea clasificărilor în ştiinţă nu se specifică totdeauna diferitele trepte de grupări succesive după gradul exact al supraordinării lor, ci adeseori se admit pe aceeaş linie grupări, care nu sunt toate coordinate întreolaltă, ci numai unele, pe când altele sunt luate din treapta colaterală subordinată. Aici hotăreşte uşurinţa prospectului, a păstrării în memorie şi a orientării practice. D. e. în cel dintâi exemplu de clasificare din § 44, gruparea strictă a corpurilor planetei noastre ar trebuì alcătuită aşa:



Cu alte cuvinte, toate corpurile se împart în trei „regnuri“: regnul animalelor, al plantelor şi al mineralelor, luându-se toate 3 drept definitiv coordinate, pe când strict vorbind coordinata mineralelor, care sunt corpuri anorganice, ar fi noţiunea „corpuri organice“, a le cărei subordinate sunt animalele şi plantele,

Nota. Afară de nomenclatura logică mărginită în terminii arătați mai sus *(genus proximum, differentia specifica,* supraordinată, coordinată, subordinată), diferitele științe întrebuințează diferite alte numiri pentru grupările lor din ce în ce mai abstracte. Zoologia recunoaște deasupra indivizilor specii, deasupra speciilor genuri, deasupra genurilor familii, apoi ordini, apoi clase, în fine despărțiri *(embranchements)*; antropologia vorbește de ginte, rase, trunchiuri, ramuri, specii, varietăți, fără a fi precizat încă bine diferențele lor. Limbistica admite tulpine, ramificări, familii; etc.

46. Nici o noțiune, fie chiar cea mai determinată, nu există în natura reală; natura reală ne dă numai sensațiuni de indivizi; din representarea acestora formăm esența lor comună în noțiune, care este un produs specific și exclusiv al inteligenței omenești (vezi partea finală a § 9). Cu atât mai puțin pot exista în natura reală acele noțiuni din ce în ce mai abstracte, care sunt formate din compararea noțiunilor determinate între olaltă și compun astfel diferitele trepte ale clasificării.

Așa fiind, atîrnă de la scopul ce-l urmărește clasificatorul, după care note asemĕnătoare și distinctive să se alcătuiască clasificarea. Aceasta prin urmare poate să fie diferită pentru acelaș fel de noțiuni. Se înțelege că, or care ar fi punctul ei de vedere, clasificarea va fi cu atât mai bună, cu cât va deosebì treptele succesive în mod mai clar (cu mai multe note), mai caracteristic și mai ușor de cuprins cu o singură privire. După această regulă animalele vertebrate au fost clasificate după notele esențiale ale mișcării, hrănirii, multiplicării, etc. și nu după elementul în care trăesc (aer, apă, pămînt). Liliecii trăesc în aer, ca și păsĕrile, dar au mai multă înrudire esențială cu quadrupedele; chitul trăește în apă, ca și peștii, dar are sângele cald

şi puii sugětori ca şi mamiferele terestre. Pentru unele scopuri practice, d. e. pentru vênătoare şi pescuit, chitul se poate grupa împreună cu peştii, fiindcă trăeşte în apă, ca şi aceştia; asemenea plantele de hrană, rădăcinele de mâncat, pomii roditori, pot forma o grupare importantă din punct de vedere practic, care nu se potriveşte cu clasificarea botanică.

Insă pentru cunoştinţa teoretică completă trebue să aplicăm totdeauna regula generală de a forma grupările după numěrul cel mai mare al tutulor notelor esenţiale comune. Căci a reduce multiplul din ce în ce mai mult spre o unitate înţeleasă ca unitate cu o întreagă sferă de noţiuni subordinate, este propriul folos al clasificării. Prin aceasta clasificarea pregăteşte divisiunea (§ 49). Astfel o clasificare dintr'un punct de vedere prea puţin important şi distinctiv (d. e. a genului omenesc după mărimea scheletului) sau o grupare prea specificată (d. e. când Europenii nu s'ar împărţi numai după statul, al cărui cetăţeni sunt, ci şi după oraşe sau sate), ar fi de o potrivă greşite. *Quum fecerunt mille particulas, in eandem incidunt obscuritatem, contra quam partitio inventa est. Quintilian.*

Nota. Incercarea multor logice moderne, influenţate de positivismul lui A. Comte, de a introduce deosebirea între clasificări naturale şi clasificări artificiale, ne pare o preocupare în afară de obiectul Logicei însăş. Tipuri ale chiar naturei reale nu există, sau atunci intrăm de-adreptul în aşa numitele „entităţi" metafisice şi în prototipele („ideile") platonice, încontra cărora tocmai vrea să se ridice ştiinţa positivă modernă. Sau cum zicea Lamarck: „Clasificările sunt mijloace artificiale; în realitate natura n'a format nici clase, nici ordine, nici familii, nici genuri, nici specii constante, ci numai indivizi".

AL· METODOLOGIEI

CAPITOL II.

Teoria definiţiunii şi a divisiunii.

47. In deosebire de descriere, definiţiunea este o arătare completă, dar resumată, a conţinutului unei noţiuni *în năuntrul unui sistem.*

Rezumarea completă în înţelesul definiţiunii presupune dar o clasificare stabilită de mai nainte. Căci o asemenea analizare a conţinutului unei noţiuni va trebuì să arate mai întâi, de ce fel de gîndiri se ţine noţiunea sau care îi este genul, şi apoi, în năuntrul genului, prin care note se deosebeşte de alte noţiuni de acelaş gen. O noţiune însă poate să aibă multe genuri pe multele trepte din ce în ce mai abstracte ale clasificării şi afară de aceasta poate să aibă felurite genuri după feluritele clasificări ce se pot face din diferite puncte de vedere; d. e. pentru noţiunea quadrat noţiunea paralelogram este un gen al ei, dar noţiunea quadrilater îi este asemenea gen, însă mai supraordinat decât paralelogramul. Un gen al noţiunii Român este European, un alt gen (deosebit după alt punct de vedere al clasificării oamenilor) este însă gintea latină şi rasă caucasică, un alt gen este ortodox, etc.

Descrierea poate îmbrăţişa toate aceste cercuri ale gîndirii şi scoate la iveală atât unele cât şi altele din deosebitele note ce le corespund. Nu aşa definiţiunea. Ea fiind o arătare rezumată a conţinutului, precizează noţiunea în privinţa unui singur gen, care a fost important pentru una din multele clasificări posibile, şi anume a genului celui mai apropiat de noţiunea dată; căci toate genurile mai depărtate, adecă supraordinate acestuia, se pot deriva din el şi prin urmare nu trebue exprimate într'un rezumat precis. Precizia cere însă totodată, ca noţiunea să se deosebească, în năuntrul genului celui mai apropiat, de celelalte noţiuni coordinate arătându-i-se notele care o diferenţiază. Astfel definiţiunea este arătarea conţinutului unei noţiuni prin genus proximum şi differentiae specificae.

Ea dar explicându-ne o noţiune, ne fixează locul, în care se află aceasta în şirul regulat al celorlalte noţiuni, ne-o arată ca făcênd parte dintr'un sistem şi cuprinde totdeauna fragmentul unei clasificări. Prin urmare definiţiunea este un rezultat al culturei ştiinţifice, presupune îmbrăţişarea şi regularea întregei sferi de gîndiri, de care se ţine noţiunea definită, şi cu toate că este numai fragmentul unei clasificări, lasă a se întrevedea totalitatea prin chiar relevarea genului proxim ca a unui proxim, deasupra căruia mai pot fi alte supraordinate, şi a diferenţelor specifice ca a unor diferenţe în oposiţie cu celelalte coordinate. Descrierea se poate face în mod empiric, adecă numai din experienţe izolate; definiţiunea din contra nu se poate face decât prin ştiinţa formată.

De aceea definiţiunile nu trebue să se dea şi nici nu se pot da decât pentru noţiunile regulate într'un

şir sistematic. Pentru celelalte noţiuni şi pentru cele mai multe din gîndirile obicinuite (masă, scaun, haine, odae, câmp etc.) nu se pot face decât descrieri şi explicări.

Nota. Raportul arătat mai sus între definiţiune şi clasificare este înţeles de Aristoteles, care de altminteri tocmai prin modul, cum împarte definiţiunile, a dat ocasie la multe neînţelegeri, mai ales în filosofia medievală. Despre acel raport zice Aristoteles la definiţiuni: Ζητεῖν δὲ δεῖ ἐπιβλέποντα ἐπὶ τὰ ὅμοια καὶ ἀδιάφορα, πρῶτον τί ἅπαντα ταὐτὸν ἔχουσιν, εἶτα πάλιν ἐφ' ἑτέροις, ἃ ἐν ταὐτῷ μὲν γένει ἐκείνοις, εἰσὶ δὲ αὐτοῖς μὲν ταὐτὰ τῷ εἴδει, ἐκείνων δ' ἕτερα, ὅταν δ' ἐνὶ τούτων ληφθῇ τί πάντα ταὐτόν, καὶ τῶν ἄλλων ὁμοίως, ἐπὶ τῶν εἰλημμένων πάλιν σκοπεῖν εἰ ταὐτόν, ἕως ἂν εἰς ἕνα ἔλθῃ λόγον, οὗτος γὰρ ἔσται τοῦ πράγματος ὁρισμός. (Trebue astfel cercetat, încât să privim întâi la lucrurile, care se aseamănă şi nu sunt diferite, ce au toate împreună ca o notă identică; apoi să privim la altele, care de şi sunt cuprinse împreună cu cele dintâi sub acelaş neam şi sunt dar de un fel, au totuş deosebiri. După ce s'a aflat la aceste nota comună tutulor şi la altele asemenea, trebue din nou comparate toate întreolaltă, până se va ajunge la o singură noţiune supraordinată: aceasta va fi explicarea generală a lucrului. *Aristoteles, Analyt. post. II, 13).*

Dar cu câte-va pagine mai nainte Aristoteles, tot în *Analytica posteriora*, după ce a spus, că definiţiunea este cunoştinţa arătată despre esenţa unui obiect al gîndirii, face împărţirea între aşa numitele definiţiuni nominale, care arată numai însemnarea unui nume, şi cele reale, care arată firea unui lucru. Vom arăta în capitolul despre demonstraţiuni, că această împărţire nu este întemeiată. Definiţiunea logică nu poate fi decât nominală, adecă explică numele sau înţelesul unei noţiuni prin gen şi specie, care sunt totdeauna abstracţiuni intelectuale şi nu „tipuri" reale.

Ὁ ὁρισμὸς οὐσίας τις γνωρισμός. Ὁ ὁριζόμενος δείκνυσιν ἢ τί ἐστιν ἢ τί σημαίνει. (Definiţiunea este arătarea cunoştinţei despre esenţa [unui obiect al gîndirii]. Cel ce defineşte, arată sau ceea ce este un lucru sau numai ceea ce însemnează numele lui. *Aristoteles, Analyt. post. II, 3, 7).*

De altminteri şi cerinţa, ca definiţiunea să cuprindă

genul şi *diferenţa* datează tot de la Aristoteles: ὁ ὁρισμὸς ἐκ γένους καὶ θιαφορῶν ἐστιν (definiţiunea consistă din gen şi diferinţe. *Aristoteles, Top. I, 8*). Expresia de ***differentia specifica*** e o traducere, constatată mai întâi la Boëthius, a cuvintelor din *Top. IV, 6* a lui ***Aristoteles*** θιαφορὰ εἰθοποιός. Iar cerinţa mai strictă a unui ***genus proximum*** datează de la logicii posteriori. Aristoteles o are numai aşa: ἤ εἰς τὶ ἐγγυτάτω γένος θετέον, ἤ πάσας τάς διαφοράς τῷ ἐπάνω γένει προσαπτέον, δὶ ὧν ὁρίζεται τὸ ἐγγυτάτω γένος· ὁ γάρ εἰς τὸ ἐγγυτάτω θεὶς πάντα τὰ ἐπάνω εἴρηκεν, ἐπειδὴ πάντα τὰ ἐπάνω γένη τῶν ὑποκάτω κατηγορεῖται· ὁ δ'αὐτὸ μὸνον τὸ ἐπάνω γένος ἔιπας οὐ λέγει καὶ τὸ ὑποκάτω γένος ὁ γὰρ φυτὸν εἴπας οὐ λέγει δένδρον. (Sau trebue aşezată [noţiunea de definit] in genul cel mai de aproape sau trebuesc adăogate pe lîngă genul superior toate diferenţele, prin care se defineşte genul cel mai de aproape. Căci cine a aşezat in genul cel mai de aproape, a spus şi toate noţiunile supraordinate, ca unele ce sunt cuprinse in conţinutul celor subordinate; iar cel ce a spus numai genul superior, nu a spus şi genul inferior, căci cine zice plantă, nu zice copac. ***Aristoteles, Top. V*** fine).

48. De şi, precum s'a arătat în § precedent, o definiţiune precizează noţiunea în privinţa unui singur gen, pentru una şi aceeaş noţiune se pot da mai multe definiţiuni, însă nu împreună, ci fiecare pentru sine, dacă acea noţiune este sistemizată în mai multe clasificări deosebite. Aşa d. e. omul, care după unii se defineşte animal raţional, s'a definit de *Cuvier* „mamifer cu două măni", şi această definiţiune este îndestulătoare, fiind că precizează exact locul speciei om în sistema zoologică stabilită de acel autor.

Cerinţa neapărată este in or ce cas de a determina cu preciziune conţinutul noţiunii date în mijlocul celorlalte de acelaş gen şi a tutulor celor de alte genuri.

Regulele speciale, care rezultă pentru definiţiuni din această cerinţă, se lămuresc de obicei în forma ne-

gativă, adecă arătându-se greşelele principale, ce se pot face la formarea definiţiunilor. (Vezi însă § 55).

1. Definiţiunea este greşită, când este prea largă sau prea îngustă. Ea este prea largă, când a trecut cu vederea o notă caracteristică din diferenţele specifice şi astfel cuprinde în sfera ei şi alte noţiuni deosebite de cea de definit. D. e. definind „dreptunghiul" (vezi § 12) numai figura cu patru laturi, care are unghiurile drepte, am cuprinde prin această definiţiune sub numele de dreptunghiu (mai bine oblong) şi quadratele; căci definiţiunea a uitat aici o altă notă caracteristică a obloangelor: laturile inegale. — Definiţiunea este prea îngustă, când introduce mai multe note decât le cere *differentia specifica* a noţiunii de definit, şi mărind astfel conţinutul, micşorează sfera şi exclude noţiuni, care se ţin totuş de acea specie. Aşa paralelogramul în adevărata lui accepţiune (nota § 12) s'ar definì prea îngust prin notele: quadrilater cu laturile opuse paralele şi cu unghiurile drepte, fiindcă prin nota „unghiuri drepte" s'ar exclude romburile şi romboidele, care însă fac şi ele parte din clasa paralelogramelor.

Aceeaş eroare se poate comite şi în alte arătări a le conţinutului unei noţiuni, care de altminteri nu pot pretinde a fi definiţiuni în înţelesul Logicei, fiindcă nu se raportă la o clasificare sistematică. Aşa e prea îngustă explicarea lui *Cato*: *orator est vir bonus dicendi peritus*, căci sunt oratori, cari sunt numai *viri dicendi periti*, fără a fi *boni*.

2. Definiţiunea, pentru a fi precisă şi a nu degenera în descriere, trebue să se ferească de note derivate, precum pe de altă parte nu trebue să întrebuinţeze expresii negative, prin care sa arată, ce nu este o noţiune, dar nu se arată, ce este.

Ar fi greşite în aceste privinţe următoarele definiţiuni: paralele sunt liniile, care au direcţiune egală şi au pretutindeni aceeaş distanţă de o laltă, căci una din aceste însuşiri resultă din ceailaltă şi nu trebueşte dar deosebit menţionată în definiţiune. Mamiferele sunt animale, care nu ouă, sau definiţiunea lui *Euclid*: punctul este ceea ce nu are părţi, sunt greşite din causa notelor negative.

Nota. Definiţiunea, produs special al operaţiunii metodologice de clasificare, este o judecată universală, care s'ar părea că face excepţie la însuşirea judecăţii (explicată în §§ 22 şi 23) de a arăta toată sfera subiectului ca fiind numai o parte din sfera predicatului ($s<p$ se schimbă în $\frac{1}{p}<s$); căci în or ce definiţiune bună sfera subiectului trebue să fie exact identică sferei predicatului, altfel se comite eroarea relevată în text sub No. 1. Dar această excepţie este numai aparentă şi provine de la confundarea actului judecării cu expresia limbistică. O definiţiune se exprimă numai limbistic într'o singură proposiţiune, însă în chiar actul gîndirii ea cuprinde totdeauna cel puţin două judecăţi (una pentru *genus proximum* din predicat, şi una pentru cel puţin o *differentia specifica*). Şi atunci se vede, că fie care din aceste judecăţi se conformează acelei regule a raportului de sfere între subiect şi predicat. D. e. de şi în definiţiunea „omul este animalul raţional“ există identitate de sfere între subiect şi preditat (om = animal raţional), în operaţia gîndirii avem aici doue judecăţi, în care subiectul este legat numai cu câte o parte a sferei predicatului (omul este animal, dar mai sunt şi alte animale, + omul este raţional, dar mai pot fi şi alte raţionale, d. e. Dumnezeu).

Equaţiunile matematice sunt adevărata excepţie la regula din §§ 22 şi 23. Dar equaţiunile sunt tocmai destinate a arăta identitatea în raporturile de mărimi.—Din cele zise asupra definiţiunii se înţelege, că ea variază după variarea clasificărilor. D. e. în Zoologie definiţia ordinei bisulcatelor este astăzi alta, decât pe timpul lui Cuvier, fiindcă în această parte s'a schimbat şi clasificarea. (Vezi în Apendice observarea la § 57).

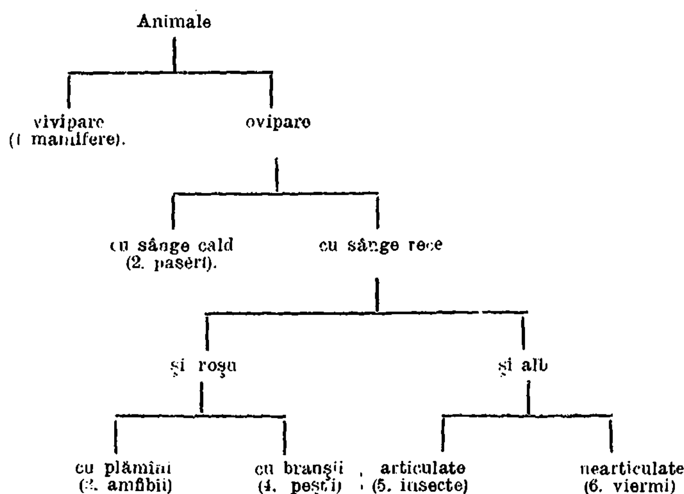
49. Pe când clasificarea se face pornind de la conţinutul noţiunilor mai concrete pentru a le afla clasele sau genurile tot mai supraordinate, divisiunea se face pe calea inversă. **Divisiunea este arătarea sferei complete a unei noţiuni.** Ea se face de la abstract la concret.

Fiindcă sfera nu este dată în chiar conţinutul noţiunii, ci este însumarea altor noţiuni în afară de acest conţinut (§§ 14 şi 15), care însă sunt subordinate noţiunii dintâi, divisiunea presupune o clasificare anterioară şi astfel în divisiune luăm noţiunea mai abstractă ca gen şi-i expunem treptat toate noţiunile (mai concrete) subordinate. In această privinţă trebue să deosebim noţiunea principală *(totum divisum)* şi părţile sau membrele împărţirii *(membra dividentia)*. *Totum divisum* este noţiunea, a cărei sferă se despică şi se arată, *membra dividentia* sunt noţiunile subordinate, cari îi alcătuesc părţile sferei.

Insăş operaţiunea divisiunii se face, introducându-se subordinatele cunoscute a le unei note caracteristice din conţinutul noţiunii de împărţit, adecă alegându-se punctul de vedere, din care se face împărţirea. Dacă d. e. avem să analizăm sfera noţiunii om, vom alege dintre notele caracteristice a le omului una, a cărei împărţire să ne fie cunoscută din o clasificare anterioară, şi vom aplica această împărţire a notei asupra sferei întregi a noţiunii. Un astfel de semn caracteristic al clasificării omului este patria lui, şi fiindcă aceste locuri ale naşterii ne sunt cunoscute în împărţirea cea mare a continentelor geografice, putem divide oamenii înşii în Europeni, Asiaţi, Africani, Americani şi Australi. Din alt punct de vedere, după nota caracteristică a colorii pielei lor, îi putem divide (cu

Quatrefages) în cele trei trunchiuri: albi, galbeni, negri. După religie, oamenii se divid în creştini, evrei, mohamedani, budhaişti, idolatri etc.

Acea notă caracteristică a noţiunii principale, a cărei clasificare anterioară este cunoscută şi care se aplică la divisiunea noţiunii principale, se numeşte *fundamentum divisionis*. Din explicările de mai sus se înţelege, cum o noţiune se poate divide în deosebite moduri, având deosebite *fundamenta divisionis*. — După ce s'a aflat prima treaptă a unei divisiuni, membrele acesteia se divid mai departe şi produc astfel *subdivisiuni*. Fundamentele subdivisiunii se iau adese din divisiuni paralele, contopindu-se aceste spre o mai lămurită specificare a sferei noţiunii principale. Atunci se fac *codivisiuni*. Aşa, în exemplu de clasificare din § 45, animalele se pot împărţì, luându-se de fundament al divisiunii colorea sângelui, în animale cu sânge roşu şi în animale cu sânge alb. Această divisiune cuprinde toată sfera noţiunii principale animal, cuprinzênd în membrul dintâi al divisiunii mamiferele, păsĕrile, amfibiile şi peştii, iar în membrul al doilea insectele şi viermii. Insă divisiunea poate merge mai departe pentru a ajunge la o deosebire mai amănunţită. Atunci o codivisiune a animalelor, din punct de vedere al multiplicării, este acea în vivipare şi ovipare. O altă codivisiune, din punct de vedere al temperaturei sângelui, este aceea a animalelor cu sânge cald şi animale cu sânge rece. Din combinarea acestor codivisiuni la divisiunea şi subdivisiunea animalelor resultă următoarea schemă, care este inversa celei formate la clasificarea din § 4. :



Nota. Precum cuvîntul știință este în Logică luat în înțelesul mai restrîns al cunoștinței sistematice, iar nu al ori cării cunoștințe izolate, tot așa cuvîntul divisiune este luat oarecum ca termen technic numai în înțelesul arătării sferei complete a unei noțiuni. In limba obicinuită se întrebuințează diviziunea pentru ori ce împărțire, și pentru cea aritmetică, și pentru o simplă grupare fragmentară după sensațiuni, d. e. colorile împărțite în roșii, galbene, vinete, care însă pentru Logică nu pot fi decât un început de clasificare.

50. Până unde să meargă divisiunea, din care fundament să se facă și în ce mod să se combine prin codivisiuni, aceste întrebări se hotăresc după scopul deosebit ce se urmărește și care a produs și clasificarea anterioară, pe care se întemeiază.

O diviziune cu două membre se numește *dichotomie* (δίχα indoit, τέμνω tai, imparte), cu trei membre *trichotomie*, cu mai multe *politomie*.

Impărțirea plantelor (după *Linné*) în fanerogame și criptogame e un exemplu de dichotomie, a verbe-

lor în active, pasive şi neutre de trichotomie. Impărţirea regnurilor naturei însă în animale, plante şi minerale nu este o trichotomie curată; căci animalele şi plantele sunt membrele unei subdivisiuni a corpurilor organice, în care mineralele sunt coordinate fiind corpuri anorganice (vezi § 45). Aici avem dar două dichotomii pe deosebite trepte de sub-ordinare, care s'au contopit într'o trichotomie de membre coordinate. Insă pentru scopurile divisiunii nu este neapărat de trebuinţă să se observe pretutindeni egalitatea treptelor şi în casul precedent cu atât mai mult, cu cât noţiunea anorganic, care ar forma un membru al diviziunii dichotomice, ar fi negativă. O diviziune cu membre negative însă nu este totdeauna bună, căci numai din cugetarea, că pe lîngă corpurile organice avem o clasă coordinată de corpuri, a căror semn caracteristic este de a nu fi organice, nu putem ajunge la un înţeles folositor, ci este mai bine să traducem clasa nehotărîtă a corpurilor anorganice într'o noţiune positivă, adecă în minerale. Alt-fel nici nu s'ar mai putea continua împărţirea în membrul negativ. Căci mineralele (positiv exprimate) au subdiviziuni; dar corpurile anorganice, fiind luate aici, în opoziţie cu cele organice, numai în sens curat negativ, nu se mai pot sub-divide. Οὐκ ἔστι δὲ διαφορὰ στερήσεων ᾗ στέρησις. ἀδύνατον γὰρ εἴδη εἶναι τοῦ μὴ ὄντος. (Nu este vre o deosebire în negaţiune întru cât este negaţiune; căci nu este cu putinţă să mai fie specii deosebite în ceea ce nu este. *Aristoteles*, *De partib. animal. I, 3)*.

In or-ce cas membrele coordinate ale unei diviziuni trebue să fie noţiuni opuse şi, fiind-că prin ele se despică întreaga sferă a totului divis, opoziţia trebue să fie completă. In dichotomii dar membrele nu

por fi decât noţiuni contradictorii, in trichotomii şi politomii noţiuni contrare cu şir complet în înţelesul explicat la § 12.

Πᾶν γένος ταῖς ἀντιδιῃρημέναις διαφοραῖς διαιρεῖται, καθάπερ τὸ ζῶον τῷ πεζῷ καὶ τῷ πτηνῷ καὶ τῷ ἐνύδρῳ.—Τό δ'ἅπαν ἐμπίπτειν εἰς τὴν διαίρεσιν, ἅ ᾖ ἀντικείμενα ὧν μή ἐστι μεταξὺ, οὐκ αἴτημα. (Or ce noţiune generică se împarte în specii, care întreolaltă sunt noţiuni opuse, d. e. animalul în speciele de animal, care trăeşte pe pămînt, animal sburător şi animal, care trăeşte în apă.—Este un adevĕr sigur, că o împărţire îmbrăţişează toate noţiunile, când membrele ei sunt opuse ast-fel, încât sa nu mai existe o a treia noţiune mijlocie, adecă sunt contradictorii. *Aristoteles*, *Topica*, VI, 6.—*Analyt. post.* II, 13).

AL METODOLOGIEI

CAPITOL III.

Teoria Demonstraţiunii.

51. Demonstraţiunea este întemeierea adevĕrului unei judecăţi, arătându-o ca o conclusiune necesară din ultime premise evidente. Ea constitue *metoda deductivă*.

In această operaţiune metodologică avem trei forme de deosebit:

1. Judecăţile fuudamentale, a căror certitudine este dată în ele insele şi nu mai trebue nici mai poate fi argumentată din alte judecăţi. Aceste judecăţi se numesc axiome *(axiomata)*;

2. Judecăţile derivate, care primesc certitudinea lor de la axiome, adecă teoremele *(theoremata)*;

3. Insăş derivarea teoremelor de la axiome, adecă demonstraţiunea *(demonstratio)*.

(Nota caracteristică a axiomelor în deosebire de or ce altă judecată, este faptul intern, că împreunarea subiectului cu predicatul lor este universală şi necesară. De aceea principiile de Logică arătate în § 38 şi 39 sunt axiome; tot aşa judecăţile primordiale a le Matematicei, fie comune Aritmeticei şi Geometriei, pre-

cum sunt: totul este mai mare decât partea, două cantități egale unei a treia sunt între sine egale, sumele cantităților egale sunt egale, etc., fie speciale Geometriei, precum sunt: linia dreaptă este drumul cel mai scurt între două puncte, două paralele, or cât s'ar prelungì, au o distanța egală de olaltă, etc.

Certitudinea axiomelor este un ultim fapt al inteligenței omenești și este prin chiar aceasta esențial *indemonstrabilă*. Dar tocmai de aceea științele, care se pot întemeia pe axiome, sunt riguros *demonstrative*, și toate adevĕrurile lor primesc de la axiome nota caracteristică de a fi universale și necesare. Aceste științe sunt numai Logica și Matematica.

Nota. Aristoteles numește demonstrațiunea ἀπόδειξις și explică: ἀπόδειξις ἐστίν, ὅταν ἐξ ἀληθῶν καὶ πρώτων ὁ συλλογισμός ᾖ (Este demonstrațiune, când se face conclusiunea din [premise] adevărate și prime=primordial evidente, *Top.* I, 1).

Logica, de și o știință demonstrativă, este în manualul de față, ca în cele mai multe manuale, tractată ca o știință descriptivă, prin descrieri, clasificări și definițiuni, fiindcă așa este mai ușor de înțeles. Insă temeiul convingerii în Logică nu este o intuiție sensibilă externă, ci o certitudine internă, întemeiată pe principiul rațiunii suficiente. Logica se poate dar tracta științific, pornind de la acest principiu în cele trei ramificări a le lui (§ 39) și deducênd din axiomul principiului *exclusi tertii* forma judecăților afirmative și negative cu teoremele lor (nota de la § 39), din aceasta noțiunile concordante și opuse, din principiul identității formele silogismelor, etc. (O asemenea tractare a incercat-o Twesten in *Logica* sa citată în Apendice).

De unde provine însăș certitudinea axiomelor logice și matematice, este o cercetare, care trece peste sfera Logicei și arată tocmai limitarea ei de Metafisică. Cât se poate zice în Logică, pentru a o duce până la această limită, se arată în nota de la § 21 și de la § 54, de unde rezultă, că axiomele sunt sinteze *a priori*. Cercetarea mai de aproape asupra axiomelor

matematice trebue rezervată pentru ceea ce se numeşte Filosofia Matematicei şi nu se ţine de Logică. Altfel Logica ar fi silită să vorbească cu deamănuntul de formele speciale a le fie cărei ştiinţe şi să cuprindă părţi deosebite de Logica Matematicei, Logica Fisicei, Logică Biologiei, Logica Politicei, chiar Logica Istoriei, cum se şi face în unele manuale engleze şi franceze. Aceasta însă ne pare o greşală de sistem. Fără îndoială toate ştiinţele deosebite alcătuesc într'un înţeles oare care o singură ştiinţă şi fie care din ele are părţi de transiţie spre celelalte, oare cum linii de graniţă între diferitele ţĕri. Dar dacă graniţa arată vecinătatea a două ţĕri, ea arată totodată şi mai ales separarea acelorași ţĕri, şi nu credem, că Logica poate trage vre un folos din doborîrea tutulor îngrădirilor, ce o deosebesc de alte ştiinţe. A o confunda cu Metafisica (precum a făcut Hegel), însemnează a-i lua caracterul evidenţei și a o face să participe la incertitudinea controverselor metafisice; a o confunda cu celelalte ştiinţe, însemnează a condamna pe mulţi din cei ce o studiază, la o superficialitate neapărată.

52. Demonstraţiunea poate fi compusă din unul sau din mai multe silogisme şi se poate înfăţişa prescurtată sau completă. Demonstraţiunea este prescurtată, când deduce şirul argumentării unei judecăţi de la o premisă, care nu este insăş ultima judecată evidentă, dar este in legĕtură ştiută cu aceasta. Si în asemenea cas dar ultima instanţă a unei demonstraţiuni, adevĕrata temelie pe care se razimă, este totdeauna o judecată evidentă, a cărei certitudine se resfrânge asupra conclusiunilor.

Silogismul este forma *elementară* a demonstraţiunii şi arată regulele, după care se deduce o conclusiune din premise. Demonstraţiunea este o formă *metodologică*, fiindcă se ocupă de certitudinea ultimei premise şi duce silogismele până la această certitudine, deducênd din ea şi din observarea regulelor elementare

ale formării silogismului certitudinea conclusiunii. Prin urmare or ce demonstraţiune cuprinde un silogism, dar nu or ce silogism o demonstraţiune.

Nota. Primele teoreme a le Geometriei sunt demonstraţiuni complete, fiindcă deduc conclusiunea din vre un axiom luat ca premisă. Cu cât însă inaintează expunerea teoremelor geometrice, demonstraţiunile devin prescurtate, fiindcă se refer şi la alte teoreme ca premise, a căror demonstraţiune completă este făcută şi ştiută de mai nainte. A expune demonstraţiunile prescurtate ale Geometriei în forma completă, este o operaţiune complicată, de şi sigură, chiar pentru teoremele mai apropiate de început, d. e. teoremul elementar, că două paralelograme pe aceeaş bază şi între aceleaşi paralele au suprafeţe egale, se demonstrează prescurtat de regulă prin numai două silogisme, prin urmare prin 6 judecăţi. In expunerea completă reclamă însă 15 silogisme cu 45 judecăţi.

Se înţelege, că expunerea prescurtată a teoremelor presupune o ordine riguroasă a aşezării lor la un loc precis al sistemului, căci demonstraţiunea nu se poate face din alte teoreme decât atunci, când aceste au fost de mai nainte demonstrate la locul lor.

53. Uneori se intrebuinţează în Geometrie d e m o n s t r a ţ i u n e a i n d i r e c t ă, numită şi a p a g o g i c ă *(deductio ad absurdum)*. Pentru a dovedì un teorem, se presupune contradicţiunea lui şi se arată prin silogisme, că atunci se produc conclusiuni, care sunt desminţite sau prin vre un axiom sau prin vre unul din teoremele demonstrate mai nainte, că dar presupunerea contradicţiunii este falsă şi prin urmare teoremul trebue să fie adevărat. Pe când dar demonstraţiunea directă arată, cum un teorem este adevĕrat, demonstraţiunea indirectă arată, cum nu poate să fie fals. Contradicţiunea presupusă este sau numai una singură sau şirul complect al unei opoziţiuni contrare

reduse la forma contradictorie conform celor zise în §. 12.

D. e. Al 6-lea teorem din Cartea I a lui Euclid „dacă două unghiuri dintr'un triunghiu sunt egale, atunci sunt egale și laturile opuse acelor unghiuri“ se demonstrează indirect prin neputința uneia din aceste laturi de a fi nici mai mare nici mai mică decât ceailaltă.

54. In exprimarea limbistică, adevĕrurile intuitive mai ales ale Geometriei iau adeseori forma de simple definițiuni sau de descrieri, din care se deduc apoi prin silogisme conclusiuni exacte. Insă tocmai faptul acestei deduceri exacte dovedəște, că asemenea definițiuni și descrieri nu sunt numai arătarea conținutului unei noțiuni, fie prin un *genus proximum* și *differentiae specificae*, fie în genere prin note analizate, ci cuprind intuiția unei construcțiuni tipice, sunt adecă *definițiuni constructive* sau, exact vorbind, axiome și teoreme. Intru aceasta stă realitatea lor; însă această realitate este un fapt în afară de însăș definițiunea; or ce definițiune este nominală, adecă expune numai conținutul noțiunii (numelui) prin oare care note (vezi § 47, nota). Că nașterea sau geneza unei asemenea noțiuni este *reală*, nu resultă din operația analitică a definirii, ci din intuiția constructivă a spațiului.

Când se zice d. e. în Geometrie, că circumferența *este* o linie curbă cu distanța egală a fiecărui punct al ei de la centru, și apoi se deduce, că fiecare rază (R) este egală, că diametrul este $2\ R$, circumferența$=2R\pi$ și suprafața cercului$=R^2\pi$, și când aceste deduceri se vĕd a fi de o exactitate reală, atunci îndărătul cuvîntului „este“ din aparenta definițiune a circumferenței

nu stă numai înţelesul copulativ al unui raport de concordanţă între subiect şi predicat, ci stă încă şi mai ales intuiţia constructivă a unei asemenea figuri în spaţiu, şi exprimarea exactă a acestei aparente „definiţiuni" este termenul sau axiomul: de la un punct (centru) se poate construì o linie curbă (circumferenţă) aşa, încât fiecare punct al ei să fie la o distanţă egală de la centru.

Numai de la această construire efectivă provine adevĕrul real al deducerilor geometrice corespunzĕtoare.

Nota. Foarte bine zice Aristoteles: terminul copulativ „este" nu e o calitate reală pentru nimic. *τὸ δ'εἶναι οὐκ οὐσία οὐδενί.* (*Analyt.* II, 7). Dar de aici resultă, în contra lui, că nu există definiţiuni reale sau descrieri şi explicări reale. Prin urmare dintr'o definiţiune sau descriere ca definiţiune sau descriere nu se poate deduce nimic real.

Să zicem d. e. (exemplul lui J. St. Mill): balaurul este un şarpe scuipător de foc; de aici putem face următorul silogism după figura III:

balaurul este scuipător de foc,
balaurul este şarpe:
unii şerpi scuipă foc.

In conclusiune s'a putut suprima chiar terminul copulativ „este" şi s'a dat propoziţiei cu atât mai multă aparenţă de realitate. Insă această aparenţă este falsă. Inţelesul propriu al premiselor, adecă al terminului copulativ „este", nu poate fi decât acesta:

In gîndirea noastră despre ceea ce numim balaur se află gîndirea (notei) scuipător de foc:

In gîndirea noastră despre balaur se află şi gîndirea şarpe:

Prin urmare în gîndirea noastră despre unii şerpi se află gîndirea, că scuipă foc.

Dar dacă şerpii în realitate scuipă foc, aceasta nu resultă

din faptul gîndirii noastre; căci această gîndire poate să fie o simplă ficţiune, precum şi este în acest cas.

Toată neexactitatea atâtor sisteme metafisice provine de la această confundare a simplelor definiţiuni cu intuiţiile constructive a le Geometriei, impropriu numite definiţiuni. Spinoza (vezi şi notele de la §§ 38 şi 55) crede, că demonstrează tezele sale etice *ordine geometrico*, fiindcă le deduce din definiţiuni, care însă cuprind noţiuni fictive. A trebuit, mai bine de un secol după Spinoza, să vie *Critica* lui Kant, pentru a dovedì, pentru cine l-a înţeles, adevĕrata causă a erorii unor asemenea metafisice în deosebire de adevĕrul Matematicei.

Exact vorbind, toate teoremele şi definiţiunile matematice sunt judecaţi de valoare generală şi necesară cu propria lor evidenţă, adecă axiome. Căci toate se pot arăta ca intuiţii directe a le raporturilor de mărimi fie la figurile geometrice fie la succesiunea numerelor aritmetice.

Dacă în modul obicinuit al expunerii Geometriei se face deosebirea între axiome şi teoreme, aceasta este o uşurare subiectivă pentru a prezenta mulţimea adevĕrurilor într'o înlănţuire de sistem, după vechiul model înfiinţat de Euclid. Naşte chiar întrebarea, dacă în multe casuri adevĕrul geometric nu s'ar putea dovedì mai bine printr'o intuiţie directă, decât cu înlănţuirea silogistică adeseori prea complicată prin introducerea aşa numitelor linii auxiliare, cum e d. e. demonstraţiunea egalităţii între quadratul hipotenusei şi suma quadratelor celor două catete.

Geometria analitică preface figurile din spaţiu în equaţiuni cu formule algebrice şi viceversa equaţiunile în figuri. Căci toate figurile geometrice se nasc prin mişcarea punctului în spaţiu: punctul mişcat în aceeaş direcţie dă linia dreaptă, în direcţii diferite pentru or ce moment al mişcării linia curbă, linia curbă mişcată cu o egală distanţă a fiecărui punct al ei de la un punct intern dă circumferenţa, etc. Or ce mişcare însă arată mărimi succesive şi prin urmare raporturi numerice, şi aceste se exprimă în generalitatea lor prin formulele algebrice.

55. O parte a cercetărilor de mai sus asupra certitudinii generale şi necesare a axiomelor mate-

matice se află la limita între Logică şi Metafisică şi face chiar transiţia spre aceasta din urmă. Dacă însă lăsăm la o parte întrebarea despre necesitatea generală a certitudinii, care există numai în Matematică şi Logică, şi admitem certitudinea unei prime premise ca un fapt psichologic, indiferent pe ce s'a întemeiat, putem găsì forma demonstraţiunii şi în alte sistemizări de cunoştiinţe, d. e. chiar în Teologia dogmatică. Insă asemenea ştiinţe nu sunt *riguros* demonstrative, de şi întrebuinţează metoda deductivă. Această metodă se poate întrebuinţa şi la *expunerea* ştiinţelor experimentale, după ce s'au format odată unele generalizări fundamentale prin metoda inductivă, despre care vom tracta în capitolul următor.

Cele zise în §§ precedenţi, mai ales în § 54, se pot întrebuinţa ca un fel de pedagogie intelectuală pentru a ne ferì de unele e r o r i în demonstraţiune De şi erorile nu se ţin de ştiinţa Logicei, întru cât ea dă numai regulele argumentării, care trebuesc observate, şi nu are a se ocupa de neobservarea acestor regule, totuş vechiul obicei de a vorbì în manualele de Logică şi despre erori este aşa de lăţit, încât a produs pentru unele erori în demonstraţiune o terminologie proprie adese întrebuinţată în discuţiile ştiinţifice. Este dar bine să o cunoaştem.

Că erori principale în demonstraţiune se pot privì următoarele trei:

1. *Error fundamentalis* sau πρῶτον ψεῦδος, când se argumentează formal bine din ultime premise false, care adecă se iau drept evidente în realitate, fără a fi reale.

D. e. Spinoza începe *Ethica sa ordine geometrico demonstrata* cu definiţiuni ca premise, precum sunt aceste:

I. *Per causam sui intelligo id, cuius essentia involvit existentiam.*

III. *Per substantiam intelligo id, quod in se est et per se concipitur.*

VI. *Per Deum intelligo substantiam constantem infinitis attributis,* etc.

De aici deduce formal bine nişte *propositiones* sau teoreme, ca aceste:

Propos. 7. Ad naturam substantiae pertinet existere.

Propos. 11. Deus necessario existit.

Căci *substantia* fiind *in se* şi *per se concepta* (defin. III) este *causa sui* (defin. I) şi fiind *causa sui*, chiar esenţa ei implică existenţa (defin. I), şi Dumnezeu fiind substanţă (defin. VI), este prin aceasta *causa sui* şi trebue să existe.

Cam în acelaş mod se face şi aşa numita demonstraţiune „ontologică". Insă la acest fel de argumentare se aplică critica din nota de la § 54.

2. *Ignoratio elenchi*, la Aristoteles τὸ παρὰ τὴν τοῦ ἐλέγχου ἄγνοιαν *(de elenchis sophisticis*, § 5), adecă nebăgarea în samă a judecăţii de demonstrat, când prin o deducere formal dreaptă se ajunge la o concluziune, care nu este cea căutată. Aci este dar o deplasare a chestiei, *mutatio controversiae.*

Dacă d. e. cineva din faptul, că judecăţile geometrice au o valoare generală şi necesară, pe când or ce sensaţiune (şi apoi representare şi noţiune) produsă prin experienţă are o valoare individuală şi accidentală, ar combate teoria lui Locke, că nu există „idei" înnăscute, ci că toate ideile vin din experienţa sensibilă, ar comite o *ignoratio elenchi.* Căci de şi avem cer-

titudini generale şi necesare, şi de şi aceste nu pot prin urmare venì din experienţa totdeauna individuală şi accidentală, totuş acea certitudine nu stă în ideile izolate, ci în sinteza lor prin actul judecăţii. Prin urmare ideile exprimate în subiect şi în predicat pot să provină numai din experienţă, cum zice Locke, şi totuş împreunarea lor într'o judecată universală să se facă conform unei forme înnăscute a inteligenţei omeneşti (sinteză *a priori* după Kant), care nici nu a fost în chestie la teoria lui Locke.

3. *Petitio principii* sau *circulus in demonstrando*, la Aristoteles τὸ παρὰ τὸ ἐν ἀρχῇ λαμβάνειν (= a lua drept admis ceea ce se caută de la început, *de elen. soph.*, § 5 şi 27), care se comite, când se ia ca premisă, din care să resulte conclusiunea de demonstrat, o judecată, care din contră ar avea ea însăş trebuinţă de acea conclusiune pentru a fi admisă ca adevĕrată.

Chiar Aristoteles, după observarea lui Galilei, comite o *petitio principii*, când vrea să demonstreze, că pămîntul este în centrul universului, prin următoarea argumentare:

Lucrurile grele tind spre centrul universului,
Lucrurile grele, precum se constată din experienţă, tind spre centrul pămîntului:
Prin urmare pămîntul este centrul universului.

Insă experienţa ne arată numai, că lucrurile grele tind spre centrul pămîntului, şi nu că tind spre centrul universului. Din experienţa dar, că lucrurile grele tind spre pămînt, numai atunci s'ar putea deduce, că prin urmare pămîntul este centru universului, când ar fi fost de mai nainte şi afară de acea experienţă

dovedit, că este identic a tinde spre pămînt şi a tinde spre centrul universului.

Aceeaş eroare o comite Conta (în *Teoria fatalismului*), când vrea să deducă formele spaţiului încontra aprioritâţii lui Kant din impresiile fibrale ale obiectelor din „afară“ de noi; căci pentru ca un obiect să poată fi în genere conceput ca „în afară“ de noi, pe când impresiile despre el sunt toate înăuntrul nostru, se presupune forma înnăscută a spaţiului.

Nota. Din observările făcute la § 40 se înţelege, pentru ce toată cercetarea asupra celor trei erori nu se ţine în genere de Logică; îndeosebi cercetarea nu se ţine de teoria demonstraţiunii. Căci erorile de mai sus nu au a face cu însaş operaţia deducerii unei conclusiuni din premise, ci cu o confusie individuală asupra adevěratului înţeles al unei judecăţi, fie premisă, fie conclusiune. Eroarea remâne aceeaş chiar în afară de or ce deducţiune.

Dacă este a se vorbì în Logică de erorile demonstraţiunii, singurele erori de tractat aici ar fi erorile în contra regulelor silogismului explicate la § 29: o *quaternio terminorum*, o conchidere din douě premise negative sau din douě particulare, o argumentare cu conclusiune afirmativă sau universală, când una din premise a fost negativă sau particulară.

AL METODOLOGIEI

CAPITOL IV

Teoria inducţiunii.

56. Vechea Logică, aşa cum este expusă în Aristoteles (v. § 1), nu cuprinde teoria inducţiunii în înţelesul propriu al ştiinţei exacte; această teorie este un adaos al timpurilor mai noue: ea datează de la *Bacon de Verulam* (născut la Londra în 1561, † la 1626) şi este cuprinsă în *Novum Organum* (1620), scris de autor în limba latină, dar nu terminat, şi făcênd parte dintr'un sistem general al ştiinţelor, ce Bacon începuse a-l publica sub numele de *Instauratio magna. (Pars prima: de dignitate et augmentis scientiarum. Pars secunda: novum organum sive indicia vera de interpretatione naturae*, etc.).

Cu marele avênt, ce l-au dobîndit ştiinţele experimentale (Fisica, Chimia, Biologia) în secolul nostru, a crescut şi însemnătatea metodei şi trebuinţa de a-i preciza regulele generale.

57. La prima vedere şi după enumerarea prealabilă a procedărilor ştiinţifice în § 41, deosebirea inducţiunii de deducţiunea explicată în capitolul pre-

cedent ar fi aceasta: deducţiunea (d. e. demonstraţiunea) conchide de la judecăţi mai generale la o judecată mai determinată, inducţiunea conchide de la judecăţi mai determinate la o judecată mai generală. Insă metoda inductivă, aşa cum se aplică în ştiinţele experimentale şi cum este înţeleasă de Bacon, nu trebue confundată cu precedarea abstracţiunii de la mai determinat la mai general, care conduce asemenea la inducţiune. In acest din urmă înţeles clasificare este inductivă, pe când divisiunea este deductivă, şi în această mărginire inducţiunea se află şi la Aristoteles, şi chiar forma lui obicinuită pentru figura I a silogismului este „inductivă". (Vezi nota de la § 30 şi soritul Aristotelic de la § 36).

O asemenea inducţiune de la casuri individuale, d. e. în clasificare, poate ajunge la o judecată generală de un adevĕr sigur numai atunci, când gruparea într'o clasă a cuprins toate speciele, adecă şirul complet al noţiunilor contrare (§ 12). La Aristoteles: ἡ γὰρ ἐπαγογὴ διὰ πάντων (inducţiunea [se poate face] de la toate [speciele]. *Anal. pr.* II, 23).

Insă în aplicarea practică, tocmai această totalitate este mai puţin sigură în ştiinţele descriptive. După ce d. e. în Zoologie multă vreme toate mamiferele cunoscute se constatase a fi vivipare, aşa încât această notă, fiind totdeauna coexistentă cu celelalte note din conţinutul format despre noţiunea mamifer, legitima judecata universală relativă la această clasă: toate mamiferele sunt vivipare, s'au descoperit în Australia mamifere ovipare şi cu cioc (ornitorinchii) şi s'a anulat valoarea acelei generalizări. Acum avem din punct de vedere al multiplicării douĕ specii de mamifere: vivipare (fără cioc) şi ovipare (cu cioc).

Toate generalizările ştiinţelor numai descriptive au un grad mai mic de siguranţă în privinţa judecăţilor lor universale, câştigate dintr'o asemenea „inducţiune“ de la coexistenţa în fapt a unor fenomene. Şi dacă se zice (nota de la § 41), că ştiinţele fenomenelor simultane ne dau convingerea despre ceea ce este până acum, înţelesul strict al acestei convingeri este, că lucrul se poate schimba foarte uşor prin o constatare contrară de acum înainte.

Altfel se presintă chestia, când este vorba de fenomenele succesive. Aici se caută legătura între fenomenul anterior şi cel posterior, şi dacă se află, atunci se poate *prezice*, că întîmplându-se primul fenomen va urma cu siguranţă fenomenul al doilea. De metodele pentru aflarea unei asemenea legături *causale* se ocupă inductiunea în înţelesul mai restrîns, în care este admisă în ştiinţele experimentate şi în capitolul de faţă al Metodologiei.

58. Inducţiunea, în înţelesul restrîns al cuvîntului, este stabilirea raportului de succesiune necesară între două noţiuni.

Asemenea raporturi de succesiune necesară şi invariabilă se numesc legi, şi fiindcă noţiunile corespunzětoare sunt scoase mai obicinuit din sensaţiunile provenite de la fenomenele fisice, ele se numesc legi fisice sau legi a le ştiinţelor naturale.

Explicările următoare vor fi mai apropiate de însaş intrebuinţarea metodelor inductive, prin urmare mai clare, dacă în locul noţiunilor vom vorbì de fenomenele, din care sunt abstrase.

Fenomenul anterior, căruia îi urmează necesar un alt fenomen, se numeşte causa acestui fenomen, iar acest fenomen următor se numeşte efectul.

O lege fisică sau de ştiinţă naturală este prin urmare o judecată universală, în care se stabileşte între subiect şi predicat un raport de causă la efect sau mai scurt un raport causal.

Argumentarea se face atunci, în asemĕnare cu forma explicată în nota de la § 29, prin următoarele silogisme:

De câte ori este *s*, îi urmează *p*;
Insă *s* este acum:
Va urma *p*.

Această formulă poate varia după timpul prezent, trecut sau viitor:

De câte ori a fost *s*, i-a urmat *p*;
Insă *p* este acum:
A fost *s*. Etc.

Nota. Cum se poate în genere stabilì un raport causal între fenomene, dacă este numai o asociare între reprezentări (Hume) sau o intuiţie înnăscută a causalităţii (Kant), este o cercetare metafisică şi trece peste limitele Logicei. Logica primeşte faptul, că inteligenţa omenească lucrează după principiul causei suficiente, ca un fapt psichologic dat şi caută numai metodele generale pentru stabilirea raportului causal între fenomene.

In or ce cas, certitudinea acestor raporturi aflate se întemeiază pe supositia generală, că natura este în această privinţă uniformă sau invariabilă, că adecă aceleaşi cause produc totdeauna şi pretutindeni aceleaşi efecte.

59. Greutatea de a afla raportul causal între fenomene şi prin urmare importanţa unor metode pentru această aflare, provine din imensa complexitate a fenomenelor. In adevĕr natura în or ce moment dat

nu înfăţişează la prima vedere decât un chaos urmat de un alt chaos. Fără îndoială chaosul următor s'a născut din chaosul anterior. Insă fiindcă din aceste grămădiri chaotice fiecare conştiinţă nu poate cuprinde în fie ce moment dat decât un foarte mic numĕr de fenomene, după care cuprinde în momentul următor un mic numĕr de alte fenomene, care toate numai din întîmplare se află în această coexistenţă şi sequenţă subiectiv fragmentată: cursul succesiv al fenomenelor ar remânea şi el însuş în totdeauna chaotic şi nu s'ar putea întroduce nici o regulă şi nici o prevedere în privinţa lui, dacă nu am fi în stare să deosebim suma totală a antecedentelor în antecedente mai izolate şi suma totală a sequentelor în sequente mai izolate şi să căutăm apoi pentru fiecare sequent izolat antecedentul corespunzĕtor, adecă propria lui causă. Când ar exista într'un moment dat un singur fenomen simplu şi apoi ar urma imediat după el un alt singur fenomen simplu, această coincidenţă cu totul izolată sau solitară ar stabilì de la sine raportul causal între aceste două fenomene. Căci ce altă causă ar putea să aibă un fenomen absolut singur decât absolut singurul fenomen anterior? Fiindcă însă această izolare absolută nu se întîmplă nici o dată în natură, ea trebue produsă în mod oare cum artificial, adecă prin o procedare de raţionare, care să se apropie pe cât se poate de acel ideal al izolării.

Procedările pentru aceasta, care vor fi prin urmare metodele pentru aflarea raportului causal, sunt următoarele trei:

1. Metoda concordanţei, a cărei regulă este:

Dacă mai multe şi felurite casuri, în care se produce un fenomen, au o singură parte antecedentă

comună, toate părţile antecedente variabile de la un cas la altul trebuesc eliminate prin cugetare, şi partea comună remâne singură admisibilă drept causă, fiind singura antecedentă constantă şi nevariată. Şi fiindcă aici este vorba de succesiune în timp, va fi nemerit să numim acele părţi a le fenomenelor *momente*, reservând cuvîntul *notă* pentru părţile coexistente în conţinutul noţiunilor (v. § 11).

Exemplu: vêntul de Nord (numit la noi crivĕţ) este primejdios pentru sănătatea multor persoane. Din care causă? din causa unei deosebite tării sau temperaturi sau umezeli sau electricităţi a lui? Nu; fiindcă ce variază în privinţa acestor momente, este uneorì slab, mai puţin rece, uscat, cu mai multă sau mai puţină electricitate, şi totuş remâne vătămător sănătăţii. Causa dar trebue să fie o altă însuşire a lui, comună tutulor casurilor, în care se întîmplă. Nu remâne după această eliminare decât momentul caracteristic al crivĕţului de a venì totdeauna de la polul Nord spre equator, adecă din rĕceală spre caldură; fiind mai rece, el suflă pe jos şi adună de la suprafaţa imediată a pămîntului de pe mii de chilometre o mulţime de gazuri, germini şi microbi stricăcioşi.

2. Metoda diferenţei, cu regula: dacă faptul complex, în care se prezentă un fenomen, şi faptul complex, în care nu se prezentă, au toate celelalte momente antecedente comune afară de unul singur şi dacă acest unul se află în faptul cu fenomenul şi lipseşte în celălalt, el este causa sau o parte a causei fenomenului.

D. e. unui om i-e sete; imediat după ce bea, i se stîmpără setea. Intre faptul complex cu multe stări fisice, care este omul înainte de bĕutură, şi în-

tre faptul complex cu multe stări fisice, care este omul după băutură, toate celelalte momente sunt comune afară de băutura; când aceasta lipsea, setea era nestîmpărată; când aceasta s'a întîmplat, setea s'a stîmpărat. Prin urmare băutura este causa stîmpărării setei.—Sau cercetând exemplu de la I după metoda diferenţei: şi crivăţul şi vânturile din alte direcţii pot avea adese ori aceeaş tărie, temperatură, umezeală, etc., şi totuş numai crivăţul este specific vătămător sănătăţii. Acest efect nu poate dar proveni din aceste momente comune tuturor vânturilor, ci causa trebue să fie în totul sau în parte un moment distinctiv al singurului crivăţ, şi acesta este direcţia sa de la Nord spre Sud, adecă de la rece spre mai cald, în urma căreia suflă de pe jos încărcat cu miasmele pămîntului, pe când celelalte vânturi suflă de mai sus, din aer mai curat.

3. Metoda variaţiilor concomitante, cu regula: or ce fenomen care variază în or care mod de câte ori un alt fenomen variază în acelaş mod, stă cu acesta în legătură causală.

D. e. O întrerupere a continuităţii substanţei nervoase (tăierea unui nerv), o prea mare presiune, prea multă căldură sau răceală, o încărcare a sângelui cu acid carbonic fac să înceteze acţiunea nervoasă; aceleaşi împrejurări după acelaş mod de variare fac să înceteze şi conştiinţa, adecă produc nesimţire parţială, leşin sau moarte. Prin urmare acţiunea nervoasă şi starea de conştiinţă stau în raport causal.

Nota. Aceste trei metode sunt în esenţa lor, de şi nu cu aceleaşi cuvinte, arătate de Bacon (*Nov. Org.* II, 15, 16). Unii logici mai moderni introduc o a patra metodă, pe care o numesc metoda restanţelor, cu regula: dacă o parte a unui fenomen se ştie, după constatări de mai nainte, causată prin o

parte a fenomenului anterior, partea restantă a fenomenului trebue să fie un efect din restul anterior. Acesta însă este numai o argumentare pentru a stabilì o problemă încă nedeslegată a causalităţii. Insăş deslegarea problemei, adecă propria aflare a raportului causal intre cele două părţi restante, va trebuì să se facă tot după vre una din cele trei medode Baconiane.

In formularea metodei concordanţei şi a diferenţei, noi am întrodus nota succesiunii ca o notă esenţială. Mulţi logici (Mill, Bain etc.) şi mulţi naturalişti o lasă la o parte; căci aceştia voiesc cu or ce preţ să întroducă o lege naturală şi in coexistenţa fenomenelor; şi fiindcă legea naturală nu se poate înţelege decât prin raportul causal, vor să întroducă un fel de causalitate în cele coexistente. Dar aceasta nu ne pare admisbil; căci unde nu e succesiune, nu e causalitate. Va fi cu putinţă, ca în viitor să se găsească o explicare a coexistenţelor regulate din vre un fapt de evoluţiune în chiar crearea diferitelor corpuri (d. e. însectivorele au totdeodată nota de a cădea într'un fel de letargie, în regiunile noastre pe timpul cel mai rece al anului (hibernante), în regiunile tropicale pe timpul cel mai cald (estivante); forma particulară a frunzelor stejarului coexistă cu nota tăriei particulare a lemnului de stejar), şi atunci se va fi găsit legea lor naturală. Dar această lege (până acum negăsită) va arăta tocmai un raport de succesiune între antecedentul evoluţionar şi sequentul celor două calităţi simultane; însă numai din constatarea descriptivă a calităţilor simultane ca simultane nu resultă o asemenea lege.

60. Cele trei metode explicate în paragraful precedent se numesc şi *metode experimentale*, nu numai fiindcă prin ele se argumentează pentru aflarea raportului causal în fenomenele ce le cunoaştem din experienţă, ci şi fiindcă ele se aplică la producerea intenţionată a unor anume casuri de experienţă, adecă la experimente.

Pre cât este cu putinţă, metodele trebue combinate împreună pentru a permite o conclusiune mai

sigură; și la multe experimente se poate face această combinare, cel puțin pentru metoda concordanței cu metoda diferenței. In acele fenomene ale naturei, care nu se pot reproduce prin experiment și unde prin urmare constatările atîrnă de la întîmplări cu totul independente de acțiunea omului, este adese mai de folos metoda variațiilor concomitante, dacă fenomenele prezentă un paralelism, care să permită aplicarea ei. D. e. fluxul și refluxul variază în timp și după locuri; aceste variații corespund în acelaș timp și pentru aceleași locuri posiției lunei; prin urmare luna este causa sau o parte a causei fluxului și refluxului. Aici metoda variațiilor concomitante este singura aplicabilă, fiindcă nu putem nici înmulți casurile de experiență cu împrejurări felurite pentru a constata nota comună, nici elimina luna pentru a constata rezultatul acestei diferențe.

61. Metodele experimentale sunt procedări parțiale a le unei metode mai generale a științelor, care s'ar putea numì unificarea tuturor cunoștințelor explicate.

Această unificare se face sau prin analiză sau prin sinteză. Cele trei metode experimentale sunt numai o parte ramificată a metodei analitice.

A n a l i z a este descompunerea unui întreg în părțile, din care se alcătuește, iar s i n t e z a compunerea unui întreg din părțile, care îl alcătuesc.

In privința noțiunilor, analiza examinează fiecare notă parțială din conținutul unei noțiuni complexe (§ 11). In privința judecăților, ea desface subiectul și îl arată ca explicite cuprinzênd în conținutul sĕu predicatul (§ 21). In privința silogismelor, ea arată cum

o conclusiune mai abstractă rezultă din premise mai determinate (§ 36).

In ştiinţele descriptive ea ajunge prin descriere la clasificarea cu grupări tot mai abstracte (§§ 43 şi 44).

In ştiinţele experimentale, ea desface prin cele trei metode complexitatea fenomenelor anterioare pentru a izola causa unui fenomen dat (§ 59), se întoarce dar de la efect la causă şi în acest înţeles se numeşte *regresivă*.

Analiza devine o formă metodologică, întru cât procedarea ei de descompunere nu se întrebuinţează numai pentru o singură noţiune complexă, din care să formeze numai câte o judecată, unde nota aflată în conţinut să fie predicat, ci întrucât se ajunge la o generalizare, care să poată resfrânge convingerea asupra casurilor mai determinate, fie din trecut, fie în viitor. Intru aceasta stă unificarea ştiinţifică, unificare la început parţială, dar care tinde a se face pentru toate analizele spre a ajunge la o generalizare comună.

Calea inversă este sinteza. Ea din notele parţiale compune noţiûnea complexă, în judecată adaugă subiectului un predicat nou, în silogism arată, cum o conclusiune mai determinată rezultă din premise mai abstracte; în ştiinţele descriptive ajunge prin definiţiune la divisiune cu părţi tot mai determinate; în ştiinţele experimentale împreunează o causă cu efectul ei posterior, înaintează dar în timp şi în prevedere şi în acest înţeles se numeşte *progresivă*.

In ştiinţele demonstrative, sinteza este metoda principală şi independentă de o analiză anterioară, fiindcă axiomele sunt judecăţi generale de sine evidente, de la care se deduc casurile mai determinate.

Nota. Pentru predarea unei ştiinţe formate, era mai nainte întrebuinţată aproape exclusiv metoda sintetică. De când cu reforma învĕţămîntului inaugurată de Pestalozzi, se lăţeşte tot mai mult metoda analitică, cel puţin pentru scolari începĕtori. In Geometrie sinteza este firească; dar la predarea celorlalte ştiinţe ea trebue reservată pentru scolari mai înaintaţi. Şi chiar atunci remâne preferabilă metoda analitică, de câte ori nu voim numai să propunem altora un sistem de cunoştinţe, ci voim să-i iniţiăm în chiar modul formării unei ştiinţe si să-i deprindem a judeca mai indepedent şi a putea descoperì înşii causele şi raţiunile.

62. In stabilirea raportului causal între multele antecedente imediate a le unui fenomen şi acest fenomen procedăm, precum s'a arătat mai sus, prin izolarea succesivă a fiecăruia din antecedentele cunoscute pentru a vedea, după care din ele urmează fenomenul în mod constant şi după care nu urmează. Se înţelege, că pentru aceasta se cer multe şi felurite casuri de întîmplare sau de producere a fenomenului studiat. In acest studiu comparativ facem la fiecare antecedent supoziţia, că el ar fi causa fenomenului, şi vedem apoi, dacă în adevĕr el este singura notă comună in felurimea casurilor sau singura notă diferenţială intre casurile, unde fenomenul se intîmplă, şi acele, unde nu se întîmplă, etc.

O presupunere închipuită (ăncă fără dovadă sau cu dovezi neîndestulătoare) cu scop de a deduce conclusiuni conforme cu fenomenul real sub toate înfăţişările lui în toate casurile, se numeşte h i p o t e z ă.

Dacă această conformitate s'a constatat apoi în toate casurile, hipoteza încetează ca hipoteză şi se stabileşte raportul causal definitiv sub forma unei legi naturale.

Greutatea stă în totalitatea casurilor, şi chiar atunci efectul a putut provenì din o altă causă decât

cea presupusă în hipoteză, care însă a fost până acum totdeauna coexistentă cu ea, dar ar putea să se arete în viitor și singură.

D. e. într'o hipoteză modernă se admit niște animale microscopice numite microbi drept causa tutulor boalelor epidemice (cholera, influenza, lingoarea, vărsatul, etc.) Se poate însă ca în toate sau in unele casuri de asemenea boale adevărata causă să fie un produs chimic, un fel de otravă, care de regulă sa resulte în adevĕr din acțiunea fiziologică a microbilor în corpul omenesc, dar care să se poată forma și fără microbi, adecă în afară de molipsire, prin propria acțiune a corpului omenesc în certe condițiuni. („Ptomainele“ lui A. Gauthier).

Dovedirea sau rĕsturnarea hipotezei este relativ mai ușoară, adecă se poate spera, că se va preface mai curênd într'un raport causal sigur sau că se va părăsì definitiv, când cel puțin agentul causal presupus există în realitate și hipoteza privește numai legătura de succesiune necesară *(nexul causal)* între agent și fenomen. Așa este în exemplul de mai sus.

Mai greu de dovedit definitiv este o hipoteză, când nu are numai să arete nexul causal în toate casurile, ci când chiar existența agentului causal presupus este închipuită. Așa este hipoteza undulațiunii pentru explicarea luminii, dacă se întemeiază pe închipuirea unui eter „imponderabil“.

63. Un alt mijloc prealabil pentru a stabilì raportul causal este analogia. A n a l o g i a se numește o presupunere, prin care din faptul, că două fenomene se aseamĕnă în mai multe note constatate la amîn-

douě, se conchide, că se aseamĕnă şi într'o altă notă, constatată numai la unul din ele.

După această explicare analogia se poate aplica atât la aflarea raporturilor causale în fenomene succesive, cât şi la existenţa unui anume fapt parţial în fenomene numai simultane.

D. e. Omul şi câinele se aseamĕnă în multe note (nervi, muschi, oase, respirare, mistuire etc.); în amîndoi o doză oare care de argint viu produce salivaţie; se studiază în câine şi alte efecte a le causei argint-viu (cât timp şi până la ce doză se poate suporta, ce urmări are asupra mistuirii, etc.), pănă când se stabileşte la acest animal un raport causal sigur; apoi se conchide prealabil prin analogie, că argintul viu va produce aceleaşi efecte şi în om. Dacă apoi prin multe experienţe aceste efecte se constată în fapt şi la om, analogia prealabilă se preface într'un raport causal definitiv şi pentru om.

Alt exemplu. Elementele constitutive sunt aceleaşi în toate planetele sistemului nostru solar (carbon, oxigen, hidrogen, azot etc). Pe pămînt avem însă şi nişte combinări de elemente ce le numim apă şi aer; mai avem şi fiinţe organice (plante, animale), care presupun apa şi aerul cu certe grade de temperatură (între gradul înghieţării şi gradul fierberii). Intrebându-ne, dacă şi alte planete sunt locuite de fiinţe organice, putem face asupra acestui fapt de simultaneitate următoarea analogie: Satelitul Luna nu are nici apă, nici atmosferă, prin urmare nu poate intra în analogie; pe de altă parte la planeta Mercur (foarte apropiată de soare) atmosfera trebue să fie peste gradul fierberii, iar la Uranus, la Saturn şi poate şi la Jupiter sub gradul îngheţării, prin urmare nici aceste nu vor intra în

analogie. Remân din planetele principale Venus şi Mars. Se ştie (prin analiza spectrală), că aceste au aceleaşi elemente chimice ca şi planeta Pămînt, temperatura atmosferei lor se află între gradele, care permit viaţa organică, prin urmare este posibil, ca pe Venus şi pe Mars să fie plante şi animale, precum sunt pe Pămînt.

Insă puterea doveditoare a acestei analogii este foarte mică; căci pe lîngă elementele chimice şi gradul de temperatură, mai este combinarea în felurime nemărginită a elementelor, care produce pe Pămînt nemărginita felurime a organismelor; despre aceasta însă nu se ştie nimic în privinţa planetelor Mars şi Venus.

Căci se înţelege de la sine, că analogia va fi cu atât mai bună, cu cât va cuprinde mai multe note constatate ca asemănătoare şi mai puţine neconstatate. In exemplul de mai sus însă numai câteva note sunt asemănătoare, iar pentru imensa majoritate a combinărilor chimice de pe pămînt nu s'a putut până acum constata, dacă au ceva analog în celelalte planete.

Nota. Această notă finală nu priveşte în deosebi paragraful de faţă, ci se refere la toate regulele de Metodologie expuse în paragrafii precedenţi şi vrea să resume caracterul propriu al ştiinţei în deosebire de ceea ce nu este ştiinţă.

Printre ştiinţele, ce ne sunt cunoscute din învăţămîntul secundar şi pe care le-am specificat în § 41, nu figurează „Istoria universală" şi nici nu poate figura, fiindcă Istoria nu este ştiinţă. Or ce ştiinţă este o cunoaştere sistematică, iar sistemul este înşirarea regulată a cunoştinţelor aşa încât să formeze un întreg. Această unificare a cunoştinţelor într'un întreg, după explicările de la § 41, ne permite a resfrânge convingerea de la general la particular, a subsuma casurile individuale, îndată ce le-am aflat o notă caracteristică, sub clasa corespunzătoare şi a le aplica prin chiar aceasta şi cele-

lalte note caracteristice a le clasei. Acesta este înțelesul folosul or cărui sistem, și cel puțin atât trebue să se găsească în or ce știință, fie și numai descriptivă, adecă relativă la fenomene simultane (pag. 106), precum sunt așa numitele științe naturale Zoologia, Botanica, etc. Am d. o. înaintea mea un corp, constat că respiră: îndată pot face conclusiunea (după știința sistemizată în Zoologie), că acest corp este un animal, că prin urmare trebue să și mistue, să și simtă, să și aibă locomoțiune, să se și poată reproduce; căci aceasta însemnează animal.

Cu atât mai energic se arată acest caracter al sistemului în științele demonstrative. Această figură este d. e. un triunghiu rectangular: prin urmare quadratul hipotenusei este egal cu suma quadratelor celor două catete; acest triunghiu este egal cu alt triunghiu rectangular, dacă au hipotenusa și o latură egală sau hipotenusa și un unghiu ascuțit egal, etc. și toate aceste adevěruri rezultă din acea notă caracteristică a figurei în urma demonstrațiunilor evidente din știința Geometriei.

In științele experimentale, care privesc fenomenele succesive (§§ 41, 42), gruparea acestora într'un sistem de legi naturale permite chiar a prezice viitorul. Dacă s'a putut d. e. subsuma mișcarea stelelor din sistemul nostru solar sub legea gravitațiunii, atunci s'a putut face și un calendar pentru timpul viitor și se poate prezice cu siguranță, că în cutare zi viitoare, la cutare oră și minută va rĕsări sau va apune soarele sau luna, va începe un eclips, etc.

Ce are istoria din aceste semne caracteristice a le or cărui sistem, a le or cării științe? Nimic decât o aparență fără temei.

In aparență, istoria expune întîmplările în forma științelor descriptive ca fenomene simultane și în forma științelor experimentale ca fenomene succesive, este adecă sinchronistică și chronologică. Insă acest mod de expunere nu are a face cu sistemizarea, nu prezentă grupări de clase supraordinate or subordinate, nici stabilirea unui raport causal cu acea necesitate învariabilă, care se formulează în legea naturală. Dacă Istoria se împarte în antică, medievală și modernă, aceasta nu este o diviziune științifică după clase cu note ge-

nerice, care să le poţi apoi aplica la toate fenomenele subsumate acelei clase, şi dacă afli d. e. că Cesar este antic, Carol cel Mare medieval şi Napoleon I modern, nu poţi deduce din această subsumare a lor sub acele părţi a le Istoriei nici măcar una singură din numeroasele fapte, ce le povesteşte Istoria în privinţa lor. Inşirarea întîmplărilor istorice în ordine chronologică este o aninare externă a lor de succesiunea orelor, zilelor şi anilor stabilită prin calendarul astronomic, şi nu are a face cu nexul lor causal.

Tot aşa de puţin se arată o grupare ştiinţifică în ordinea sinchronistică a Istoriei. Dacă se povesteşte, că în acelaş timp în care România era în rĕsboi cu Turcii, în Franţa era o schimbare de minister sau o revoluţie sau o luptă constituţională, din această grupare sinchronistică, întrucât este numai această grupare, nu resultă nici o comunitate de note interne şi nu poţi face fără vre o altă cunoştinţă întîmplătoare nici o conclusiune de la una la alta.

A încercat italianul Vico *(Scienza Nuova)* şi englezul Buckle *(Istoria civilizaţiunii în Englitera)* să găsească cel puţin câteva legi istorice, după analogia legilor din ştiinţele experimentale; dar aceste încercări au rĕmas încercări. In nici o parte a Istoriei nu suntem în stare să deducem cu siguranţă o sumă de întîmplări particulare numai din cunoştinţa vre unei grupări mai generale, şi nu avem nici o formulă ştiinţifică pentru a afirma cu exactitate din cea ce se întîmplă în timpul de astăzi ceea ce se va întîmpla într'un moment fixat al timpului de mâine. Ştim numai, că va fi *post hoc*, dar nu avem in mulţimea imensă a fenomenelor individuale o formulă generală de nex causal, pentru a şti, că va fi *propter hoc*.

Prin urmare Istoria universală nu este ştiinţă. Ea are marea însemnătate de a fi amintirea oarecum biografică a omenirii, a unui popor, a unui individ, despre trecutul sĕu; însă o biografie, or cât de explicativă ar fi, poate să fie, o cunoştinţă de cel mai viu interes, dar nu este un sistem de ştiinţă.

64. In multe manuale de Logică se adaugă capitole deosebite pentru studiarea sofismelor. Or ce eroare în argumentare, fie provenită din premise false în

urma unei rele observări sau în urma admiterii nejustificate a unei evidenţe, fie provenită dintr'o violare a regulelor silogismului, fie provenită dintr'o confusie în privinţa conclusiunii, se poate numì sofism. De regulă însă sofismul se numeşte o eroare intenţionată, adecă o argumentare, despre care sofistul ştie că este greşită şi pe care el însuş ar putea-o nimicì, dar pe care o întrebuinţează pentru a produce în mintea altora o anume convingere folositoare pentru el.

In contra expunerii deosebite a sofismelor în Logică se aplica cele zise la § 55. Teoria sofismelor se ţine de Psichologie şi de Pedagogie.

Mijlocul principal pentru a ne ferì de sofisme este iubirea adevĕrului în tot timpul, sub toate împrejurările şi pentru toate resultatele lui.

Dar aceasta este o întrebare etico-pedagogică şi nu logică. Insă Logica fiind o ştiinţă, este ca toate ştiinţele, o cercetare a adevĕrului; prin chiar aceasta ea contribue indirect la unul din scopurile principale a le or cărei Etice şi Pedagogii: la respectul adevĕrului.

APENDICE

Izvoare şi notiţe bibliografice

La § 1.

Dintre ediţiile operelor lui Aristoteles este de notat cea publicată sub auspiciele Academiei din Berlin: *Aristoteles, ex recensione Immanuelis Bekkeri edidit Academia Regia Borussica, Berolini a.* 1831, două vol. textul grec, un vol. *Scholia, collegit Ch. A. Brandis*, un vol. traducerea latină *interpretibus variis*.

Pe acesta e întemeiată şi ediţia tui Firmin Didot, 4 vol. Paris 1847—57.

Cea mai bună ediţie a scrierilor logice în special este *Aristoteles Organon ed. Theod. Waitz Lips.* 1844 —1846.

O compilare a teoriilor principale din Logica lui Aristoteles, text grec şi explicare latină, folositoare pentru începĕtori, e făcută de Trendelenburg: *Elementa Logices Aristoteleae.*

Pentru un studiu mai întins al Logicei sunt de

însemnat următoarele manuale, întrebuinţate în parte şi pentru manualul nostru:

Din literatura filosofică engleză:

Iohn Stuart Mill, Un sistem al Logicei deductive („ratiocinative") şi inductive, 2 vol. (Prima ediţie engleză Londra la John Parker, 1833; o traducere germană de I. Schiel, Braunschweig la Fr. Vieweg; traducerea francesă de L. Peisse, Paris la Germer Baillière). Cel mai însemnat tractat de Logică în filosofia modernă, adaptat mai ales cerinţelor ştiinţei exacte. Cartea însă în totalitatea ei este prea grea pentru începători.

Al. Bain, Logică deductivă şi inductivă, 2 vol. (O traducere francesă de *Gabr. Compayré* a apărut în 1875 la Germer-Baillière, Paris). Logica lui Bain este un manual de scoală, complet şi clar. Prea mult loc ocupă (cartea II, cap. II) aşa numitele „adiţiuni recente la teoria silogismului" a le englezilor Morgan şi Boole şi „quantificaţiunea" lui Hamilton. Pe de altă parte raportul între cuvinte şi idei (cart. I, cap. I şi cart. IV, cap. 2) este superficial expus. Multe exemple de silogisme sunt rĕu alese. — Bain, după exemplul lui Mill, a dat Logicei o întindere, în contra căreia se opun observările noastre din notele de la §§ 42 şi 55 şi din § 64. Intru aceasta însă Mill şi Bain au aflat imitatori în logicii francezi moderni citaţi mai jos.

De consultat: *Bacon de Verulam*, *Novum Organum*. (Prima ediţie latină definitivă la 1620. O bună ediţie mai nouă în volumul 2 din *Oeuvres philosophiques de Bacon, publiées par Bouillet*, 3 vol. Paris 1834).

Locke, Incercare asupra înţelegerii omeneşti. (Prima ediţie engleză completă la 1690, traducere vechie francesă de Coste, trad. germană de Tenneman.)

Din literatura germană:

A. Twesten. Die Logik, insbesondere die Analytik (Logica, în deosebi Analitica; Schleswig, 1825). Cartea lui Twesten, de și scrisă in spiritul unui formalism prea abstract și numai ca un substrat pentru explicările orale ale profesorului, este totuș de folos pentru studiul Logicei ca știință demonstrativă.

M. W. Drobisch, Neue Darstellung der Logik mit Rücksicht auf Mathematik und Naturwissenschaft (Nouă expunere a Logicei, cu privire la Matematică și Știința naturală. Lipsca, Leopold Voss). Logica lui Drobisch este una din cărțile elementare cele bune, de și prea formalistă și cu prea multe aplicări matematice.

Pentru cetitori mai înaintați: *Trendelenburg, Logische Untersuchungen* (Cercetări logice).

Pentru notițe istorice: *Prantl*, istoria Logicei.

Pentru trecerea din Metodologie în Metafisică: *Schopenhauer, Ueber die vierfache Wurzel des Satzes vom zureichenden Grunde* (Despre rădăcina inpătrită a principiului rațiunii suficiente ; tradus in franțuzește de I. A. Cantacuzin. (Paris, Germer Baillière (Alcan), 1882).

Din literatura franceză:

Logique de Port-Royal, multe ediții, intre altele a lui Charles Jourdain (Paris, Hachette). Logica din Port-Royal, scrisă de *Arnauld* și *Nicole*, este cu mult mai presus de tractatele superficiale, ce le vedem în manualele de „bacalaureat“ a le lui Charma, Jourdain, J. Simon, etc. Cine va compara odată modul de a expune teoria silogismelor acolo și aici, va găsì această judecată întemeiată. In timpul din urmă însă se dă studiului Logicei mai multă luare aminte în învățămîntul francez. De valoare pedagogică, de și prea influen-

ţate de curentul positivist şi de imitarea lui Mill şi Bain, sunt următoarele două manuale:

Rabier, *Logique* (Paris, Hachette).

Liard, *Logique* (Paris, Masson).

De consultat:

Descartes, *Discours de la méthode*, multe ediţii, pentru scoală la Hachette.

Din literatura română:

I. Popescu, *Psichologia empirică* (ediţ. 2, Sibiiu, 1887). Mai ales pentru cercetările, care se află la limita între Logică şi Psichologie.

Tot la § 1.

Va să zică (pag. 8) formularea Logicei ca ştiinţă este anterioară ştiinţei gramaticei. Vezi *Max Müller*, prelegeri asupra ştiinţei limbei, vol. I preleg. 3. Vezi şi nota la § 10.

La § 2.

In notă se zice, că adevĕrurile intuitive sunt „de regulă" neîndoioase. Despre unele excepţii interesante tractează *James Sully*: *Les illusions des sens et de l'esprit* (*Bibl. scientif. internat.* 1883). Vezi şi Bain, Logica (Introducere, § 48).

La § 5.

Pentru controversa asupra folosului Logicei vezi *Schopenhauer*, *die Welt als Wille und Vorstellung* (lumea ca voinţă şi representare), vol. I, cartea I, § 9 şi apoi modificat vol. II, cartea I, capit. 9. Şi această carte principală a lui Schopenhauer este tradusă în franţuzeşte de I. A. Cantacuzin, şi traducerea s'a publicat in editura lui Socec (Bucureşti, 1886).

Importantă este următoarea observare a lui I. *St. Mill (mes mémoires, histoìre de ma vie et de mes idées*, traducere franceză de Cazelles, edit. 2, Paris, Alcan, 1885, pag. 18 şi 19):

„Nici o parte a educaţiei mele nu a contribuit mai mult decât studiul Logicei la desvoltarea facultăţii mele de a cugeta. Cea dintâi operaţie intelectuală, în care am făcut progrese, a fost despicarea unui argument rĕu şi căutarea locului erorii; toată îndemânarea ce am dobîndit-o în această materie, o datoresc stăruinţei neobosite, cu care tată-meu mĕ deprinsese la această gimnastică intelectuală, unde logica şcoalei şi disciplina spiritului, resultând din studiarea ei, jucau rolul principal. Eu sunt convins, că în educaţia modernă nimic nu contribue mai mult la formarea cugetătorilor exacţi, pătrunşi de adevĕratul înţeles al cuvintelor şi propoziţiilor, duşmani ai terminilor celor vagi şi prea elastici şi ambigui, decât o inteligentă învăţare a logicei de şcoală. Mulţi laudă influenţa matematicelor la producerea acestui resultat, dar ea nu este nimic în comparare cu influenţa logicei; căci în operaţiile matematice nu se găseşte nici una din greutăţile, care sunt adevĕratele obstacole pentru un raţionement corect. Logica este totdeodată studiul cel mai nemerit pentru începutul educaţiei elevilor în filosofie, fiind independentă de operaţiile încete, prin care experienţa şi reflecţia ne face să dobîndim idei importante prin ele înşele; cu ajutorul acestui studiu elevii sunt în stare să descurce o idee confusă şi contradictorie înainte ca propria lor facultate de a cugeta să fi ajuns la deplina ei desvoltare, pe când atâţia alţi oameni, de altminteri capabili, nu sunt în stare să o facă, fiindcă au fost lipsiţi de acea disciplină.“

La § 8.

Compară *Schopenhauer*, *Welt als Wille und Vorstellung*, I, 1, § 9.

Hipoteza din nota acestui § este a noastră, că şi cea de la notele §§ 9 şi 40. — Faptul îngustimii cercului luminos al conştiinţei actuale se constată prin experienţa internă a fiecăruia din noi, dar nu i s'a arătat încă însemnătatea capitală ce o are pentru mai toată lucrarea inteligenţei omeneşti (vezi d. e. pag. 74 şi 111). Noi am încercat să o expunem, de şi din punct de vedere mai practic, într'o cercetare „din experienţă", publicată în *Almanachul României-June* din 1888 şi reprodusă în Critice (volumul II, pag. 129 şi urm.) — Câte anume acte de conştiinţă se pot cuprinde în acest cerc strîmt, este greu de constatat. Hamilton admite 6, Wundt un maximum de 12 în certe condiţii de experimentare psicho-fisică. Poate maximul variază întru câtva după indivizi şi disposiţii momentane. In or ce cas însă cercul remâne foarte mic în comparare cu suma representărilor şi noţiunilor din memorie. Vezi şi *Wundt*, *Physiolog. Psychologie*, ediţ. 2 (1880), vol. II, pag. 213 şi urm. — *I. Popescu*, *Psichologia empirică*, ediţ. 2 (1887), § 10.

La § 10.

Comp. *Max Müller*, prelegeri asupra ştiinţei limbei, mai ales vol. I. Cartea englezǎ a lui Max Müller este tradusă în franţuzeşte şi nemţeşte. Un resumat al ideilor lui, întrucât 'mi-au părut importante pentru stabilirea limbei şi ortografiei noastre, se află în partea a 4-a a cercetărilor mele *despre scrierea limbei române*,

retipărite în vol. III din *Critice* (Bucureşti 1893, la Socec şi C^me^). In textul Logicei, la § 9, am temperat în conformitate cu ultima fază a Limbisticei părerea asupra rădăcinilor primitive a le limbei. Dar în § 10 am păstrat formularea raportului între variaţiile noţiunii şi a le cuvîntului, cu toate observările făcute de d. Şăineanu în contra-i. Vezi mai jos pag. 171 la § 26.

La § 13.

Câtă confusie se poate naşte din neobservarea deosebirii între negaţiunea simplă şi negaţiunea mixtă, vezi la *Fénelon*, *traité sur l'existence de Dieu*, explicarea noţiunii infinitului şi a finitului în paralelă cu noţiunile de sănătate şi nesănătate.

La § 14.

Cuvîntul latin *bisulcus* s'a tradus cu „copita despicată în două". Pentru toată raportarea sferelor între *ruminantia* şi *bisulca* vezi mai jos observările la § 57.

La § 15.

Comp. *Trendelenburg*, *Logische Untersuchungen*, II, pag. 236 et ant.

La § 16.

Asupra fenomenului întrebării vezi *Fortlage, acht psychologische Vorträge*, 1.

La § 17.

Compară *Schopenhauer*, *die Welt*, I, 539, 540 și *Mill*, Logica, cartea I, cap. 4, § 2.

Asupra controversei judecăților singulare comp *Leibniz*, *difficultates logicae* (în edițiunea operelor filosofice publicată de Erdmann), și *Schopenhauer, die Welt* I, pag. 49 și 50. Contra: *Kant, Kritik der reinen Vernunft*, § 11 și 12, adaos în ediția a doua, și *Drobisch*, Logik, § 43.

La § 19.

Vezi *Mill*, Logica, cartea I, cap. 4, § 3.

La § 20.

Vezi *Mill*, Logica, cartea I, cap. 4, § 3. Contra: *Twesten*, Logica, § 60 (compară însă nota lui la § 57), și *Drobisch*, Logica, § 41.

La § 21.

Comp. asupra teoriei logice *Trendelenburg*, *Log. Unters.*, II, pag. 239 și următoarele.

Pentru partea metafisică și psichologică: *Locke*, cartea citată (IV, 8, conf. 3; 7), și *Kant, Prolegomena*.

La § 22.

Comp. *Drobisch*, *Logik* § 44, care însă nu ridică greutatea. Explicarea proprie ne pare a fi cea din § nostru 22. Acest paragraf explică în destul ceea ce numește logicul englez *Hamilton* quantificarea predicatului, a cărui importanță însă o exagerează. Vezi și *Mill*, Logica, cartea II, cap. 1, § 2. De altminteri quantifi-

carea era încă de mai nainte indicată de *Bentham*. Vezi *Liard, les logiciens anglais contemporains* (Paris, Baillière (Alcan) 1884).

La § 23.

Vezi *Trendelenburg, Log. Unters.* II, pag. 229 et sq.

La § 25.

Vezi și *Twesten, Logik*, § 57. Tot acolo critica modului realității.

La § 26.

Pentru exemplu 4 de silogism vezi *Șăineanu, Linguistica contemporană*, pag. 22 și 23. Intr'o anume epocă a desvoltării limbei române, *a* latin înainte de *n* devine *â*, d. e. mână, ânger, întâi; se înțelege: înainte de *n simplu*. Dacă zicem totuș an, anotimp etc., aceasta nu e excepție; căci aici *a* s'a aflat înaintea unui *n* îndoit, *annus*. Și la francezi din *manus*—main, dar din *annus*—an.

Dar acelaș *Șăineanu* face în *Raporturile între gramatică și Logică*, pag. 47—49, niște observări încontra „părerii logicilor“ asupra raportului între noțiune și cuvînt, pe care nu le putem admite, fiindcă provin dintr'o lipsa de înțelegere a esenței noțiunilor. Dovadă curioasa afirmare a d-lui Șăineanu (pag. 48), că în latinul *aetaticum* „sfera noțiunii a rĕmas absolut aceeaș“ cu francesul *âge*, ceea ce este evident fals. Numai la numele proprii sfera noțiunilor a rĕmas absolut aceeaș. De aceea și cuvintele au rĕmas în esență aceleași.

La § 27.

Vezi *Mill*, Logica, cartea II, cap. 1. Contra *Drobisch*.

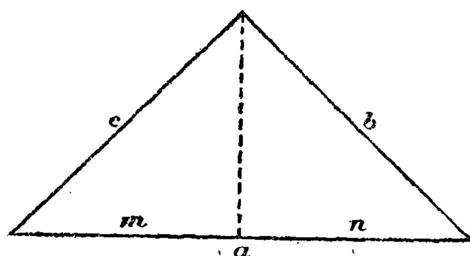
La § 28.

Vezi *Mill*, Logica, cartea II, cap. 3.—Mill susţine că nici adevĕrurile geometrice, despre care vorbim la sfîrşitul § 28, nu au vre o altă universalitate sau necesitate decât adevĕrurile câştigate din experienţa sensibilă. După teoria lui, valoarea premisei generale din exemplul citat „toate paralelogramele se împart prin diagonală în douĕ triunghiuri egale“ se întemeiază sau pe o rezumare abstractă a acestei împărţiri constatate mai ântâi în casurile particulare a le quadratelor, obloangelor, romburilor şi romboidelor, sau, dacă se constată mai ântâi ca o generalitatea a or cărui paralelogram, aceasta provine din natura specială a figurei geometrice. „Figurile geometrice“, zice el (*Logica*, cartea II, cap. 5, § 5), „au însuşirea caracteristică de a deştepta în fantasie o imagine tot aşa de clară ca şi realitatea. Aceasta ne dă putinţa de a forma imagini intelectuale despre toate combinările realizabile de linii şi unghiuri, care se potrivesc cu realitatea tot aşa de bine ca imaginile ce le desemnăm pe hârtie; astfel aceste imagini devin tot aşa de capabile pentru experimentele geometrice, ca şi realităţile însuş, întrucât imaginile, dacă sunt destul de exacte, arată fireşte toate însuşirile, pe care le-ar arăta şi realitatea într'un moment dat şi la simpla ei privire (adecă în forma externă), iar Geometria nici nu se ocupă de alte însuşiri (decât de cele vĕzute ca formă externă), d. e. nu

se ocupă de acţiunea reciprocă a corpurilor, care nu s'ar putea exprima prin imagini".

In contra acestei explicări întîmpinăm însă următoarele: Este ştiut (şi între alţii Auguste Comte o arată anume în filosofia matematicei din vol. I al cursului sĕu de filosofie positivă, lecţia 12), că adevĕrata şi ultima desvoltare ştiinţifică a Geometriei este Geometria analitică, adecă exprimarea figurilor din spaţiu prin formule algebrice, stabilite după raporturi absolut exacte. Am trece peste marginile acestui manual de Logică, dacă am întemeia argumentarea noastră mai departe pe un exemplu luat din chiar Geometria analitică, care ar presupune deplina înţelegere a operaţiilor cu ordinate şi abscise. Ne putem însă mulţumì cu un exemplu analog, care va face evidentă acea transiţie caracteristică a Geometriei analitice de la figura vĕzută în spaţiu la formula algebrică, lipsită de intuiţia spaţiului şi reîntoarcerea sigură de la formula algebrică spre figura vĕzută în spaţiu. Acest exemplu analog îl putem aduce aici, fiindcă nu presupune decât cunoştinţele elementare din Geometrie şi din Algebră, câte se propun în învăţămîntul secundar. — Din acest învăţămînt este cunoscută obicĭnuita demonstraţiune a teoremei. cum quadratul hipotenusei este egal cu suma quadratelor celor două catete. Această demonstraţiune se face prin figuri geometrice, formate în parte din linii auxiliare, şi prin raporturile astfel stabilite în spaţiul vĕzut. Insă în spiritul propriu al progresului făcut prin Geometria analitică, ea se poate face mai uşor şi tot aşa de sigur prin introducerea formulelor algebrice, care—pornind de la nişte rapor-

turi din spaţiul vĕzut—continuă demonstraţiunea după propriele operaţii algebrice şi fără nici o privire la spaţiu, pentru a aplica apoi resultatul astfel obţinut prin simpla algebră cu o exactitate *universală* şi *necesară* la spaţiul vĕzut. Procedarea este următoarea: In alăturatul triunghiu rectangular să numim hipotenusa *a*, ear cele două catete *b* şi *c*. Dacă ducem de la rectunghiu o perpendiculară pe hipotenusa *a*, aceasta se' împarte în două linii *m* şi *n*, şi prin urmare



$$m + n = a.$$

Totodată avem acum trei triunghiuri rectangulare: cel mare cu hipotenusa *a* şi cu catetele *b* şi *c*, unul mic la dreapta cu hipotenusa *b* şi cu catetele *n* şi linia punctată, unul mic la stînga cu hipotenusa *c* şi cu catetele *m* şi linia punctată. Din Geometria elementară este cunoscută proporţionalitatea laturilor în aceste trei triunghiuri, după care hipotenusa *a* se raportă la cateta *b* din triunghiul cel mare, precum hipotenusa *b* se rapoartă la cateta *n* din triunghiul cel mic de la dreapta, şi asemenea hipotenusa *a* se rapoartă la cateta *c* din triunghiul cel mare, precum hipotenusa *c* se rapoartă la cateta *m* din triunghiul cel mic de la stînga. Adecă.

$$a : b = b : n$$
$$a : c = c : m.$$

Până aici am operat cu intuiţii din spaţiu. Dar acum putem prinde aceste proporţii geometrice pentru a le întroduce deadreptul în operaţiile algebrice, pe care le urmărim după proprile lor regule, fără a mai privì spaţiul. Vom zice dar, după resolvirea algebrică a proporţiilor:

$$a\ n = b^2.$$
$$a\ m = c^2$$

Şi apoi continuăm tot după cunoscutele regule algebrice:

$$a\ n + a\ m = b^2 + c^2$$
$$a\ (n + m) = b^2 + c^2.$$

Şi fiindcă am arătat mai sus, că $n + m = a$, vom substituì:

$$a\ a = b^2 + c^2, \text{ adecă}$$
$$a^2 = b^2 + c^2.$$

Această equaţiune, dobîndită acum pe cale curat algebrică, o retransportăm în intuiţia spaţiului conform figurii desemnate mai sus, şi avem dovedită teorema geometrică despre egalitatea quadratului hipotenusei cu suma quadratelor celor două catete.

La § 29.

Explicarea ce am dat-o în nota acestui § asupra silogismelor hipotetice cu numai doi termini aparenţi, nu am găsit-o în vre o altă carte. Toate din contra comit eroarea de a vorbì despre silogismele hipotetice, ca şi când ar avea în adevĕr numai doi termini. Vezi *Drobisch*, Logik, § 104, tot aşa *Twesten*, etc. Pentru

exemplele din notă vezi *Drobisch*, Logik § 101, şi *Rabier*, V, § IV.

Cele trei regule silogistice sunt date în text după Aristoteles. Alţi logici moderni dau 6 sau mai multe regule. Toate însă sunt cuprinse în cele trei Aristotelice, citate în nota noastră la pag. 79. Pe aceste le copiază şi *Hamilton*, şi nu înţeleg de ce *A. Bain* (Logica, cartea II, cap. I, § 8) le numeşte „regulele lui Hamilton", când sunt a le lui Aristoteles. Şi în Logică exclusivism naţional?

La § 35.

Asupra controversei vezi desvoltarea silogismelor în *Logique de Port-Royal*, disertaţiunea lui *Kant*: *Die falsche Spitzfindigkeit der vier syllogistischen Figuren* (1762), observările lui *Schopenhauer*, *die Welt* etc. II, 1, cap. 10, *Twesten*, *Logik*, pag. 104 şi *Trendelenburg*, *Log. Unters. II*, 324 et sq.

La § 36.

O expunere mai completă a teoriei soriţilor în *Drobisch*, *Logik*, §§ 105—112.

La § 38.

Cea mai ingenioasă cercetare specială asupra principiului raţiunii suficiente a făcut-o *Schopenhauer* în disertaţiunea citată mai sus, la pag. 165.

La § 42.

Nota se îndreptează încontra întinderii date Logicei în manualele lui *Mill*, *Bain*, *Rabier*, *Liard*, citate mai sus.

La § 46.

Contra *Mill*, *Bain*, etc. Vezi dealtminteri *Bain*, Logica IV, cap. 3, 2.

La § 51.

Cu rezerva criticei făcute în nota acestui §, Logica lui *Rabier* cuprinde în cap. XV o cercetare foarte clară asupra axiomelor matematice.

La § 52, nota.

Vezi expunerea completă a teoremei pararelogramelor cu suprafețe egale în Logica lui *Drobisch*, Apendice III. 1.

La § 54.

Asupra unui mod mai direct intuitiv pentru expunerea adevĕrurilor geometricc vezi *Schopenhaŭer: über die vierfache Wurzel* etc. Idea lui a fost în parte realizată de Kosack, prof. de matematică în Nordhausen („Asupra desvoltării sistematice a Geometriei din intuițiune", 1855).

La § 57.

Coexistența, la început contestată, a notelor mamifer și ovipar în ornitorinchul *(Schnabelthier)* din Australia a fost de câțiva ani definitiv stabilită de Caldwell și Liversedge. —

Multă vreme se afirma în Mineralogie, că toate metalele, puse în apă, cad la fund, și că prin urmare sunt mai grele decât apa, până când Humphry Davy a descoperit în secolul nostru Kalium, care este mai ușor decât apa și plutește la suprafață. Etc. etc.

Casurile de modificări la concomitanţele admise mai nainte sunt aşa de dese şi de surprinzětoare în Botanică şi Zoologie, încât deosebirea acestor ştiinţe de ştiinţele experimentale (cu legi de fenomene succesive) se constată uşor şi în această privinţă. De aici vin în mare parte şi desele schimbări, precum şi diversitatea clasificărilor în ştiinţele descriptive, abstracţie făcênd de opoziţia arbitrară şi cam confusă între nou întrodusele clasificări „naturale" încontra vechielor clasificări „artificiale".

Un exemplu mai mult pentru această stare precară este variarea înţelesului bisulc sàu bisulcat (cu copita despicată în douě) ca notă caracteristică pentru stabilirea unei grupări zoologice. In textul nostru § 14 se zice la sferele identice, că toate animalele, care sunt ruminante (rumegătoare), sunt şi bisulce. In adevěr, Cuvier, autorul clasificării moderne a Zoologiei, zice (*Discours sur les révolutions du globe*, pag. 62 şi 67 a ediţiei lui Hoefer; Paris, Firm. Didot, 1854): „or ce fiinţă organizată formează un întreg, un sistem unic şi închis, a le cărui părţi îşi corespund unele altora . . . . Observarea ne-a învăţat, că toate ruminantele, sunt bisulce (au piciorul cu copita despicată, *fourchu*), şi că numai ele sunt bisulce . . . . . aşa încât cine vede astăzi numai urma unui picior bisulcat, poate conchide că animalul, care a lăsat această urmă, era rumegător". După această afirmare a admis § nostru 14 identitatea de sferă a noţiunilor rumegător şi bisulc, precum au admis-o şi Schopenhauer (*Welt als Wille und Vorstellung*, I. § 9), şi Bain (*Logica*, vol. II, cartea IV, cap. III, 6), etc. Dar şi în zilele noastre Claus, prof. de Zoologie la Universitatea Viena (*Grundzüge der Zoologie*) susţine aceeaş concomitanţă, inte-

meindu-se pe structura anatomică a oaselor, după care la ruminante „oasele metatarsice şi metacarpice sunt împreunate la cele patru membre în un os lung". Dar atunci cum rĕmâne cu porcul ne-rumĕgător? Nu are şi el copita despicată în douĕ, ca şi oaia rumegĕtoare? Nu, ar rĕspunde Cuvier şi Claus: căci la el oasele metatarsice corespunzĕtoare celor douĕ degete mediane nu sunt împreunate într'un singur os, ci rĕmân douĕ oase; el are dar după structura sa anatomică la picioarele mijlocii douĕ copite, şi nu una despicată. Cum am zice: alta e o nuia despicată în douĕ la vîrf, şi alta sunt douĕ nuiele legate împreună.

Cu toate aceste, unii zoologi moderni, neţinênd samă de această deosebire a structurei oaselor metatarsice, modifică partea clasificării în chestie. Paul Bert şi R. Blanchard *Eléments de Zoologie* (Paris, Masson, 1885) admit douĕ ordine deosebite: 1. Ruminantele, care „au degetele în numĕr cu soţ, şi anume patru, caracter ce-l au în comun cu Bisulcatele", şi apoi pun în acest dintâi ordin boii, bivolii, oile, caprele, girafele, cămilele etc. 2. Bisulcatele, care „nu au facultatea de a rumina, dar au piciorul despicat şi compus dintr'un numĕr de degete cu soţ, ca şi ruminantele", şi apoi pun în acest al doilea ordin porcii, mistreţii, pecaris şi hipopotamii. Iar Milne Edwards (*Zoologie)* tăgădueşte cămilelor (ruminante) nota de bisulcate *(leur pied n'est pas fourchu)*. Aşa dar, după aceşti zoologi, nici toate bisulcatele nu sunt ruminate, nici toate ruminantele nu sunt bisulcate.

Credem, că sunt îndestulătoare exemplele de mai sus pentru a justifica afirmarea nostră din textul § 57, că generalizările ştiinţelor descriptive sunt mai puţin sigure decât legile ştiinţelor experimentale. De-

altminteri insuş Cuvier, adevĕratul fundator al concomitanţelor zoologice, zice (*loco citato* pag. 67): „Fiindcă aceste raporturi (de concomitanţă) există, trebue să aibă o causă suficientă; însă noi nu o cunoaştem, şi de aceea trebue să suplinim la defectul teoriei prin mijlocul observaţiei, care ne dă legi empirice *aproape* tot aşa de sigure ca legile raţionale.“

La § 59.

Reproducem aici, din causa importanţei istorice, partea principală din însuş textul lui Bacon citat în notă. Au trebuit să treacă peste două secole până la deplina înţelegere a acestui text în valoarea lui pentru Metodologia generală. Mill l-a reinviat.

Invenienda est..... natura (= fenomenul causă) *alis, quae cum natura data* (=fenomenul efect) *perpetuo adsit* (concordanţă), *absit* (diferenţă) *atque crescat et decrescat* (variaţie concomitantă)...... *Itaque naturae* (=complexul fenomenelor sensibile) *facienda est prorsus solutio et separatio: non per ignem certe, sed per mentem, tanquam ignem divinum. Est itaque inductionis verae opus primum (quatenus ad inveniendas formas)* (= în ceea ce priveşte aflarea raporturilor causale) *rejectio sive exclusiva naturarum* (= fenomenelor) *singularum, quae non inveniuntur in aliqua instantia* (= casuri de producere a fenomenului), *ubi natura data adest; aut inveniuntur în aliqua instantia, ubi natura data abest; aut inveniuntur in aliqua instantia crescere, quum natura data decrescat, aut decrescere, quum natura data crescat. Tum vero, post rejectionem et exclusivam debitis modis factam, secundo loco, tanquam in fundo, manebit (abeuntibus în fumum opinionibus volatilibus) forma affirmativa, solida et vera et*

bene terminata. Atque hoc breve dictu est, sed per multas ambages ad hoc pervenitur. (*Novum Organum, liber secundus, XV, XVI*).—

Cuvîntul *moment* (în loc de notă) în formularea metodelor concordanței și diferenței l-am adoptat după propunerea întemeiată a d-lui St. Velovan, făcută în studiul sĕu asupra „câtorva cestiuni metodologice“ (*Convorbiri Literare*, August, Septemv., Oct. 1888). Tot studiul e de o remarcabilă pătrundere. Cercetarea asupra aplicării metodelor inductive la fenomenele simultane și prin ele la închegarea notelor constitutive a le noțiunilor complexe, deosebirea între abstracțiune și inducțiune, aplicările la învățămênt, etc. sunt de cel mai mare interes pentru cei ce se ocupă de Logică.—Controversa, deșteptată de d. Velovan în unele părți a le studiului citat, relativă la egalitatea certitudinii în fenomenele simultane și succesive (pe când noi susținem, că legile fenomenelor succesive au un grad mai mare de certitudine decât afirmările despre coexistența notelor), stă în legătură cu întrebarea admiterii sau neadmiterii intuițiilor *a priori*, stabilite de Kant (timp, spațiu, îndeosebi causalitate) și combătute de Mill și de Herbart. In această întindere însă chestia trece peste marginile manualului de față. Cât a trebui să fie zis și în acest manual, se află în nota de la § 41 și în § 57 cu observările la acest § în apendice pag. 177.

La § 63, nota.

Vezi observările lui *Schopenhauer* asupra Istoriei, traduse românește în *Convorbiri Literare* de la Mai 1885.

TABLA DE MATERII

INTRODUCERE §§ 1—6.

Pag

Cap. II: Teoria judecăţilor.

Cap. III: Teoria Silogismelor.

PARTEA A DOUA: METODOLOGIA §§ 37—64.

Pag.

Cap. I: Descrierea și clasificarea

Cap. II: Definițiunea și divisiunea

Cap. III: Demonstrațiunea

Cap. IV: Inducțiunea

APENDICE